

1 8.08.00

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 04 SEP 2000
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

JP 00105779

出願年月日
Date of Application:

1999年12月 9日

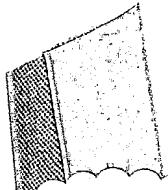
4

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第350861号

出願人
Applicant(s):

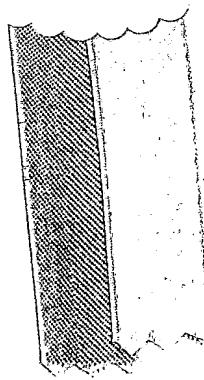
ソニー株式会社



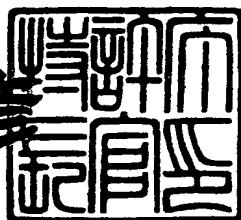
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月 29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office



近藤 隆



出証番号 出証特2000-3050080

【書類名】 特許願
【整理番号】 9900741003
【提出日】 平成11年12月 9日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 17/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 小川 泰造
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 塩本 真治
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之
【代理人】
【識別番号】 100067736
【弁理士】
【氏名又は名称】 小池 晃
【選任した代理人】
【識別番号】 100086335
【弁理士】
【氏名又は名称】 田村 篤一
【選任した代理人】
【識別番号】 100096677
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第237621号

【出願日】 平成11年 8月24日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録及び／又は再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体を備え、上記装置本体の中央部より一端側の位置に少なくとも操作モードを選択する選択操作部を設け、

上記装置本体の中央部より他端側の位置に上記装置本体に装着された上記メモリをイジェクトするイジェクト操作部を設けてなる記録及び／又は再生装置。

【請求項2】 上記選択操作部は上記装置本体の一の面に配設され、上記イジェクト操作部は上記装置本体の上記一の面に対向する他の面に配設されてなる請求項1記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項3】 上記選択操作部は、上記装置本体に出没する方向に移動操作されるとともに上記装置本体に対し回動操作可能であり、上記イジェクト操作部は、上記装置本体の一の面に平行に移動される請求項1記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項4】 上記イジェクト操作部は、上記メモリの上記装置本体への挿入方向に移動操作されて上記メモリを上記装置本体からイジェクトする請求項2記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項5】 上記装置本体の他端面にメモリが装脱される装脱口が設けられ、上記メモリは、上記装脱口を介して上記装置本体の平面と平行な方向に移動されて上記装置本体に装脱されてなる請求項1記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項6】 上記装置本体の上記装脱口が設けられる面側に、少なくとも外部機器から供給されるデータが入力される入力部が着脱可能に取り付けられる請求項5記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項7】 上記装置本体内に移動可能に配設され、上記メモリの装置本体への挿入端側に設けられた端子部が接続される接続部が設けられたホルダを備えてなる請求項1記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項8】 板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体と、上記装置本体内に移動可能に配設され、上記メモリの装置本体への挿入端側に

設けられた端子部が接続される接続部が設けられたホルダと、

上記ホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる窓部と、

上記接続部を覆うとともに、上記ホルダの移動に関連して移動され、少なくとも上記ホルダが上記メモリをイジェクトする位置に移動されたとき、上記窓部を介して上記装置本体の外方に臨む覆板とを備えている記録及び／又は再生装置。

【請求項9】 上記覆板の上記窓部に臨む面には、表示部が設けられてなる請求項8記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項10】 板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体を有し、上記装置本体の一の面に、上記装置本体に配設された表示体の表示面を外方に臨ませる第1の窓部とホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる第2の窓部が設けられ、

上記第1及び第2の窓部は、装置本体に一体に形成された透視板によって覆われてなる記録及び／又は再生装置。

【請求項11】 上記透視板は、少なくとも上記第1の窓部及び／又は上記第2の窓部に対応する領域の視野角を制限するように形成されてなる請求項10記載の記録及び／又は再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体となる板状のメモリが装脱可能に装着される記録及び／又は再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータやオーディオ・ビジュアル機器に内蔵される記録及び／又は再生装置や、上記機器の外部記憶装置として用いられる記録及び／又は再生装置として、磁気ディスクや光ディスク等を記録媒体とするものが用いられるものが広く用いられている。

【0009】

本発明の他の目的は、小型化が可能な記録及び／又は再生装置の誤操作を防止し、正確な情報信号の記録及び／又は再生を行うことができる記録及び／又は再生装置を提供することにある。

【0010】

本発明にさらに他の目的は、操作状態を容易に確認し、所望の操作モードを容易に選択することができる記録及び／又は再生装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述したような目的を達成するため、本発明に係る記録及び／又は再生装置は、板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体を備え、装置本体の中央部より一端側の位置に少なくとも操作モードを選択する選択操作部を設け、装置本体の中央部より他端側の位置に装置本体に装着されたメモリをイジェクトするイジェクト操作部を設けることにより、操作モードの選択とメモリのイジェクト操作の誤操作を防止する。

【0012】

この記録及び／又は再生装置に設けられる操作モードを選択する選択操作部は、装置本体に出没する方向に移動操作されるとともに装置本体に対し回動操作可能であり、イジェクト操作部は、装置本体の一の面に平行に移動される。

【0013】

イジェクト操作部は、メモリの装置本体への挿入方向に移動操作されてメモリを装置本体からイジェクトされる。

【0014】

本発明に係る記録及び／又は再生装置は、装置本体のメモリが装脱される装脱口が設けられる面側に、少なくとも外部機器から供給されるデータが入力される入力部が着脱可能に取り付けられることにより、少なくともデータの入力が行われるとき、メモリのイジェクト操作が規制され、データの記録中にメモリがイジエクトされ、データの誤記録を防止することができる。

【0015】

また、本発明に係る記録及び／又は再生装置は、板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体と、装置本体内に移動可能に配設され、メモリの装置本体への挿入端側に設けられた接続端子が接続される接続部が設けられたホルダと、ホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる窓部と、本体に設けた接続部を覆うとともに、ホルダの移動に関連して移動され、少なくともホルダがメモリをイジェクトする位置に移動されたとき、窓部を介して装置本体の外方に臨む覆板とを備えている。この覆板によって、窓部を大きくしながら、ホルダがイジェクト位置に移動されたときに、接続部を外方に臨むことを防止できる。

【0016】

また、覆板の窓部に臨む面に、メモリの挿入方向や、メモリの装着の有無を示す表示部を設けることにより、一層の操作性が向上される。

【0017】

また、本発明に係る記録及び／又は再生装置は、板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体を有し、装置本体の一の面に、装置本体に配設された表示体の表示面を外方に臨ませる第1の窓部とホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる第2の窓部を設け、第1及び第2の窓部が一体に形成された透視板によって覆われることにより、各窓部に臨む表示体の表示面やホルダに挿入されたメモリに施された表示を容易に把握でき一層操作性を向上することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る板状のメモリを記録媒体に用いる記録及び／又は再生装置を図面を参照して説明する。

【0019】

本発明に係る記録及び／又は再生装置は、図1及び図2に示すような板状メモリ1を記録媒体に用いるものである。この板状メモリ1は、合成樹脂をモールド成型したメモリ本体を構成する筐体2を備え、この筐体2の内部に、例えば32

メガバイト以上の大容量を有するフラッシュメモリ等のメモリ素子が設けられている。板状メモリ1は、例えば、図1に示すように、短辺の長さW₁を略21.45mmとなし、長辺の長さL₁を略50mmとなし、厚さD₁を略2.8mmとなす略矩形状に形成されている。

【0020】

板状メモリ1を構成する筐体2の一方の短辺側である前面2a側には、図1及び図2に示すように、前面2aから底面2bに亘るように、端子部3が形成されている。この端子部3には、互いに仕切り壁3aに分離された複数の電極3bが設けられている。筐体2内に設けられたメモリ素子に対する情報の読み出し又は書き込み動作は、端子部3に設けられた電極3bを介して行われる。また、端子部3は、仕切り壁3aにより係合凹部3cが区画され、電極3bは、係合凹部3cの底面に配設されることで、手指等が直接触れないように保護されている。

【0021】

また、筐体2の端子部3が形成された前面2a側の一方のコーナ部には、図1及び図2に示すように、円弧状に切り欠かれた記録及び／又は再生装置への挿入方向を示す切り欠き部4が設けられている。筐体2の切り欠き部4が形成された側の一方の側面2cには、図2に示すように、筐体2の底面2b側を開放した誤挿入防止溝5が切り欠き部4に連続して形成されている。この切り欠き部4及び誤挿入防止溝5は、板状メモリ1を記録及び／又は再生装置に装着するとき、記録及び／又は再生装置に対する挿入方向を規制して誤挿入を防止するためのものである。

【0022】

筐体2の底面2b側には、端子部3の近傍に位置して、誤って情報信号を半導体メモリに記録することを防止する誤記録防止スイッチ6が設けられている。誤記録防止スイッチ6は、筐体2内の操作子に連結され、一方にスライドされたとき、情報信号の記録を可能となし、他方にスライドされたとき、新たな情報信号が上書きされないようにしている。また、筐体2の一方の側面2cには、記録及び／又は再生装置に挿入されたとき、記録及び／又は再生装置側に設けた係合保持部に係合して記録及び／又は再生装置からの脱落を防止する脱落防止用凹部7

が形成されている。また、筐体2の他方の側面2d側の略中央部には、装着検出用の係合凹部8が形成されている。この係合凹部8は、記録及び／又は再生装置側に設けられる検出部が係合することによって、板状メモリ1の記録及び／又は再生装置への装着の有無を検出する。

【0023】

板状メモリ1の筐体2には、図1及び図2に示すように、平面2e側から背面2fに亘り、さらに底面2b側に亘ってラベル貼着部9が設けられている。ラベル貼着部9は、筐体2の平面2e側から背面2fに亘り、さらに底面2bに亘る部分に凹状部を形成して構成されている。ラベル貼着部9は、ラベル10を貼着したとき、ラベル10が筐体2の外周面から突出しない若しくは面一となる深さに形成されている。また、ラベル貼着部9の平面2e側部分は、図1に示すように、筐体2の背面2f側から前面2a側の近傍まで設けられている。ラベル貼着部9に貼着されるラベル10には、この板状メモリ1を用いることができる機種名や板状メモリ1に記録される記録内容等を示す表示が施される。

【0024】

上述のように構成された板状メモリ1が記録媒体として用いられる記録及び／又は再生装置11は、オーディオデータ等の情報信号を板状メモリ1に記録し、又は板状メモリ1に記録されたオーディオデータ等の情報信号の再生を行うものである。この記録及び／又は再生装置11は、図3及び図4に示すように、合成樹脂を成形した上下一対のハウジング半体12a、12bを突き合わせ結合した装置本体を構成するハウジング12を備えている。

【0025】

そして、ハウジング12内には、図5及び図6に示すように、板状メモリ1を装着し、また、自動的に板状メモリ1を排出するローディング装置が配設されている。このローディング装置は、板状メモリ1が挿入保持されるホルダ13と、このホルダ13が取り付けられるシャーシ14とを備え、ホルダ13がシャーシ14に対して移動可能に取り付けられてなる。

【0026】

ホルダ13が移動可能に配設されるシャーシ14は、図5に示すように、底板

15の相対向する両側に一对の第1及び第2の側壁16, 17が立ち上がり形成されて、断面コ字状に形成されている。

【0027】

シャーシ14に移動可能に配設されるホルダ13は、図5に示すように、板状メモリ1を支持するメモリ支持板18の相対向する両側に一对の第1及び第2のメモリ保持部19, 20が設けられている。ホルダ13の上面側である一对の第1及び第2のメモリ保持部19, 20間は開放され、これら第1及び第2のメモリ保持部19, 20間に挿入される板状メモリ1の平面2eに設けたラベル貼着部9を外方に臨ませるようにしている。ホルダ13の開放された一端側は、このホルダ13に装脱される板状メモリ1の挿脱口21とされる。ホルダ13の挿脱口21が設けられた一端側に対向する他端側には、このホルダ13に挿入される板状メモリ1に設けた端子部3が電気的に接続されるコネクタ22が取り付けられている。コネクタ22は、図5に示すように、板状メモリ1の端子部3を構成する複数の電極3bにそれぞれ電気的に接続される複数の端子からなる第1の接続端子23が設けられている。第1の接続端子23は、コネクタ22の内方端側に位置にして設けられている。また、コネクタ22には、ホルダ13側に突出するようにして、記録及び／又は再生装置11内に設けられる信号処理回路と板状メモリ1内のメモリとの間で板状メモリ1に記録され若しくは板状メモリ1に記録された情報信号の授受を行うための複数の端子からなる第2の接続端子24が設けられている。

【0028】

コネクタ22の上面側には、ホルダ13側に突出して設けられ、コネクタ22の外方に臨む第2の接続端子24を覆う覆板25が設けられている。この覆板25は、ホルダ13がハウジング12内に配設されたとき、後述するようにハウジング12に設けた窓部を介して外方に臨まされる。覆板25の表面には、ホルダ13に挿入される板状メモリ1の挿入方向や、板状メモリ1の装着の有無を示す表示部26が印刷や刻印によって設けられている。

【0029】

上述のように構成されたホルダ13は、シャーシ14の底板15上に載置する

ようにして、図6中矢印B方向及び反矢印B方向に移動可能に配設される。このとき、ホルダ13は、図示しない移動ガイド軸をシャーシ14側に設けた移動ガイド孔に係合支持することによってシャーシ14からの脱落が防止され、底板15上を、図6中矢印B方向及び反矢印B方向に移動可能に取り付けられる。

【0030】

ホルダ13とシャーシ14との間には、トグルバネ27が取り付けられている。ホルダ13は、板状メモリ1の記録及び／又は再生装置11への挿脱を可能となす初期位置にある状態から板状メモリ1がホルダ13に挿入され、図6中反矢印B方向に移動され、シャーシ14の途中位置まで移動されると、トグルバネ27の付勢方向が反転することにより、トグルバネ27の付勢力を受けて図6中反矢印B方向にさらに移動され所定のメモリ装着位置に移動される。

【0031】

また、ホルダ13は、装着位置に移動された状態から、図6中反矢印B方向に移動され、シャーシ14の途中位置まで移動されると、トグルバネ27の付勢方向が反転することにより、トグルバネ27の付勢力を受けて図6中反矢印B方向にさらに移動され板状メモリ1の挿脱を可能とする挿脱位置に移動される。

【0032】

板状メモリ1が挿入され、記録及び／又は再生装置11内のメモリ装着位置に移動されたホルダ13は、シャーシ14の第1の側壁16上に移動可能に支持されたイジェクト部材28が図6中矢印B方向に移動操作されることにより、図6中反矢印B方向に移動され、挿脱位置に移動される。イジェクト部材28は、板状メモリ1をホルダ13に挿入する方向と同方向に移動操作されてホルダ13に挿入保持された板状メモリ1のイジェクト操作を行うものであるので、板状メモリ1のイジェクト操作の操作感を良好にすることができます。

【0033】

なお、イジェクト部材28は、イジェクト部材28とシャーシ14の第1の側壁16との間に張設された引っ張りバネ30の付勢力を受けて図6中反矢印B方向に移動付勢されている。

【0034】

なお、シャーシ14のホルダ13の挿脱口21が臨む一端側には、挿脱口21を開閉する蓋体29が回動可能に取り付けられている。蓋体29は、図示しない付勢部材により常時挿脱口21を閉塞する方向に回動付勢されている。また、蓋体29は、イジェクト部材28の図6中矢印B方向への移動操作に連動して付勢部材の付勢力に抗して挿脱口21を開放する方向に回動操作される。

【0035】

板状メモリ1は、端子部3が設けられた前面2a側を挿入端とし、平面2e側を上方に向けてホルダ13に挿入される。したがって、板状メモリ1は、ホルダ13に挿入されたとき、平面2eに設けたラベル貼着部9が、一対の第1及び第2のメモリ保持部19、20間に開放された部分を介して外方に臨む。

【0036】

上述のようにシャーシ14上に移動可能に取り付けられたホルダ13は、挿脱口21をハウジング12の背面31に設けたメモリ挿脱口32に対向させてハウジング12内に配設される。このとき、ホルダ13は、上面側の一対の第1及び第2のメモリ保持部19、20間に開放された部分をハウジング12の平面33側に位置するようにしてハウジング12内に配設される。

【0037】

ところで、記録及び／又は再生装置11の装置本体を構成するハウジング12の長手方向に亘る中央部より前面35側に位置する一端側には、図3及び図4に示すように、ハウジング12内に配設された液晶表示体等により構成された表示体34の表示面34aを外方に臨ませる第1の窓部36が設けられている。第1の窓部36は、図3及び図4に示すように、ハウジング12の平面33の一端側に位置してハウジング12の両側に亘る矩形状に形成されている。

【0038】

また、ハウジング12の長手方向に亘る中央部より背面31側に位置する他端側の平面33には、図3及び図4に示すように、ハウジング12内に配設されたホルダ13を外方に臨ませる第2の窓部37が設けられている。ホルダ13は、上面側の開放された部分をハウジング12の平面33側に対向させてハウジング

12内に配設されることにより、この開放された部分がハウジング12に設けた第2の窓部37を介してハウジング12の外方に臨み、ホルダ13に挿入された板状メモリ1も第2の窓部37を介して外方に臨む。

【0039】

第2の窓部37は、図3及び図4に示すように、ホルダ13の上面側の一対の第1及び第2のメモリ保持部19, 20間の開放された部分及びコネクタ22の第2の接続端子24を覆う覆板25をハウジング12の外方に臨ませるように長尺な矩形状に形成されている。このように第2の窓部37が形成されることにより、図7及び図8に示すように、ホルダ13に挿入された板状メモリ1の平面2e側に設けたラベル貼着部9が第2の窓部37を介して外方に臨み、ラベル貼着部9に貼着されたラベル10に施された表示をハウジング12の外部から目視することができ、板状メモリ1を記録及び／又は再生装置11に装着した状態で、装着された板状メモリ1の種類や、板状メモリ1に記録された情報の内容を確認することができる。同時に、覆板25に施された表示部26も、第2の窓部37を介して外方に臨みハウジング12の外部から目視することができる。

【0040】

ところで、覆板25は、ホルダ13とともに移動するコネクタ22に取り付けられているので、板状メモリ1の挿脱に関連してホルダ13とともに第2の窓部37内を移動する。そこで、第2の窓部37に大きさをホルダ13の移動位置に応じて覆板25の第2の窓部37に対向する量が変化するような大きさに形成することにより、覆板25に施される表示部26の第2の窓部37に臨む状態を可変することができ、表示部26により、ホルダ13に板状メモリ1を挿入された状態にあるか、板状メモリ1の挿入を可能とする位置にあるかを容易に識別することができる。すなわち、ホルダ13が、図7に示すように、板状メモリ1の挿脱を可能となすハウジング12の背面31側に設けたメモリ挿脱口32に近接する位置にあるとき、例えば覆板25に設けた挿入方向を示す矢印で構成した表示部26の全体がハウジング12の外方に臨み、ホルダ13が、図8に示すようにこのホルダ13に挿入保持された板状メモリ1を記録及び／又は再生装置11内の装着位置に装着させる位置に移動したとき、表示部26を構成する矢印の矢の

部分が覆われような大きさに第2の窓部37を形成することにより、ホルダ13に対する板状メモリ1の挿入状態を容易に確認することができる。

【0041】

第1及び第2の窓部36, 37は、ハウジング12の共通の面である平面33に並列して設けられているので、共通の1枚の透視板40によって覆うことができる。透視板40は、光透過性を合成樹脂等によって形成され、第1及び第2の窓部36, 37に対応する部分に第1及び第2の透視部41, 42が設けられ、他の部分は着色が施されて不透明な部分とされている。また、この透視板40は、少なくとも第1及び第2の透視部41, 42にホログラムが設けられ、視野角を制限するようにしている。すなわち、第1及び第2の透視部41, 42の視野角を制限することで、~~第1及び第2の透視部41, 42を介して、表示体34に表示される内容や表示部26に記載された内容を第三者に見られることを防止する~~ことができる。

【0042】

表示体34の表示面35を外方に臨ませる第1の窓部36及びホルダ13の一部を外方に臨ませる第2の窓部37は、ハウジング12の共通の面である平面33に並列して設けられているので、図9に示すように、記録及び／又は再生装置11を片手で把持したとき、第1及び第2の窓部36, 37を同時に目視することができるので、板状メモリ1の装着の有無や装着された板状メモリ1の種類等を識別しながら、表示体34の表示面34aに表示される操作モード等を識別しながら情報信号の記録又は再生を行うことができるので、所望の情報を正確に記録又は再生することができるばかりか、操作状態を確実に把握して記録及び／又は再生装置11の操作を行うことができる。

【0043】

また、本発明に係る記録及び／又は再生装置11は、ハウジング12の一方の側面45側であって、ハウジング12の前面35側に位置するハウジング12の中央部より一端側の位置に、この記録及び／又は再生装置11の操作モードを選択する選択操作部46が設けられている。選択操作部46は、ハウジング12内に設けた回動支点を中心にして、図7中矢印X₁方向及び矢印X₂方向に回動操作

されて記録及び／又は再生装置11の記録モードや再生モード等の操作モードを選択し、ハウジング12の側面45に直交する矢印Y₁方向に押圧操作されることにより、選択された操作モードを決定する。

【0044】

また、選択操作部46が設けられたハウジング12の一方の側面45の長手方向の中央部には、選択された操作モードを固定するホールド鉗47が設けられている。また、同じ側面45には、操作モードの一覧を表示体34の表示面34aに表示させるためのメニュー鉗45が設けられている。

【0045】

ところで、ホルダ13は、上面側の一対の第1及び第2のメモリ保持部19，20間の開放された部分を第2の窓部37に対向するようにしてハウジング12内に配設されるとき、第1の側壁16側に設けたイジェクト部材28がハウジング12の他方の側面48側に位置する。そして、イジェクト部材28に設けた操作部28aが、ハウジング12の他方の側面48側に突出し、図4に示すように、他方の側面48に沿って図4中矢印B方向及び矢印Bに移動可能に取り付けられたイジェクト操作部50に係合されている。イジェクト操作部50は、板状メモリ1を記録及び／又は再生装置11内に挿入する図4中矢印B方向に移動操作されることにより、ホルダ13に挿入保持された板状メモリ1を記録及び／又は再生装置11の外方に突出させるイジェクト操作を行う。このイジェクト操作部50は、図4に示すように、ハウジング12の他方の側面48側に位置し、ハウジング12の中央部より背面31側の他端側に設けられている。

【0046】

上述のように、操作モードを選択する選択操作部46をハウジング12の中央部より一端側に位置する部分に設け、イジェクト操作部50をハウジング12の中央部より他端側に位置する部分に設けられるので、記録及び／又は再生装置11を図9に示すように、片手で把持したとき、選択操作部46に手指を臨ませると、イジェクト操作部50が手指により操作しにくい位置に置かれ、イジェクト操作部50を操作するように手指を位置させると、選択操作部46が手指により操作しにくい置かれるので、記録又は再生中に誤ってイジェクト操作部50を操

作して記録及び／又は再生装置11に装着された板状メモリ1をイジェクトしてしまうような誤操作を確実に回避することができる。

【0047】

特に、選択操作部46をハウジング12の中央部より一端側に位置する部分に設け、イジェクト操作部50をハウジング12の中央部より他端側に位置する部分に設け、しかも、選択操作部46とイジェクト操作部50をハウジング12の異なる側面45, 48に配置することにより、選択操作部46とイジェクト操作部50の誤操作を確実に防止することができる。

【0048】

また、本発明に係る記録及び／又は再生装置11にあっては、図3に示すように、メモリ挿脱口32が設けられるハウジング12の背面31側には、図3及び図4に示すように、パーソナルコンピュータ51やディスクドライブ装置52等の外部機器から供給される制御データやオーディオデータ等のデータや商用電源を直流に変換した駆動電源を供給するための入力部55が着脱可能に取り付けられる。この入力部55は、ハウジング12への突き合わせ面に設けたコネクタ部56をハウジング12の背面31側にメモリ挿脱口32と並列して設けた接続端子部57に接続してハウジング12に取り付けられる。入力部55の一方の側面に外部機器との接続を図るデータ入力用接続端子が接続される第1の接続部58が設けられ、他方の側面に外部電源入力用の電源接続端子が接続される第2の接続部59が設けられている。

【0049】

第1の接続部58は、USB (Universal Serial Bus) に準拠しており、接続コードを介してパーソナルコンピュータ51やディスクドライブ装置52と接続される。そして、板状メモリ1には、記録及び／又は再生装置11に入力部55が取り付けられた状態において、電気通信回線53を介してパーソナルコンピュータ51にダウンロードされたオーディオデータやディスクドライブ装置52で再生される光ディスク等のディスクに記録されているオーディオデータが記録される。

【0050】

入力部55は、メモリ挿脱口32を覆ってハウジング12の背面31側に取り付けられるので、メモリ挿脱口32を閉塞した状態におき、外部機器から板状メモリ1に記録されるデータや制御用のデータが入力されるとき、確実に板状メモリ1の記録及び／又は再生装置11からのイジェクトを規制している。また、入力部55は、外部機器からデータが入力されているとき、板状メモリ1のイジェクト操作が規制されることから、板状メモリ1に記録されたデータや記録及び／又は再生装置11に供給されたデータの確実な保護を図ることができる。

【0051】

ところで、以上のような記録及び／又は再生装置11の操作モードを選択するための選択操作部46は、具体的に図10乃至図15に示すような回動押圧型スイッチ70により構成されている。この回動押圧型スイッチ70は、図13に示すように、上部開口71aを有する合成樹脂製のウエハ71と、このウエハ71に回動可能に保持された操作体72と、この操作体72の下面に固定された導電性弹性板からなる摺動子73と、中央の巻回部74aの両端から一対の腕部74b, 74cが突出する捻りコイルバネ74と、ウエハ71内に配置されたクリック板75と、ウエハ71の上部開口71aを覆う蓋部材76とから構成されている。

【0052】

ウエハ71は、図15に示すように、略円形の底部77と、この底部77の周囲に全周にわたって立設された周壁78とからなり、周壁78には、捻りコイルバネ74の一対の腕部74b, 74cが係止される一対の係合段部78a, 78bが形成されている。底部77の中央には、操作体72を軸支する支軸79が立設されている。支軸79には、操作体72が押圧操作されたときの押圧力を受ける平面部79aが形成されている。また、底部77には、操作体72の回動方向に沿って形成された回動検出用の第1及び第2の固定接点80, 81と、操作体72の押圧操作を検出する第3の固定接点82と、支軸79を挟んで第3の固定接点82の反対側に形成され、GNDに接続された共通接点83とが設けられている。これら第1乃至第3の固定接点80～82は、それぞれ周壁78より突出

して形成された第1乃至第3の外部出力端子80a～82aに電気的に接続されている。また、共通接点83も、周壁78より突出して形成された外部端子83aに電気的に接続されている。

【0053】

周壁78は、支軸79を中心にして略円弧状に形成され、この円弧状部分には、操作体72の回動範囲を規制する規制段部84が形成されている。この規制段部84は、操作体72の回動範囲を規制するもので、中央部分には、操作体72が押圧操作されたとき移動する操作体72のガイドを行うガイド凹部85が形成されている。また、周壁78には、記録及び／又は再生装置11のハウジング12に取り付けるための取付孔86が穿設されている。

【0054】

以上のようなウエハ71に配設される操作体72は、左右対称形状に形成され、図13に示すように、ウエハ71内に配置される基部87と、ウエハ71から突出する操作部88と、これら基部87と操作部88を連結する連結部89とかなり、連結部89は、ウエハ71の規制段部84に係合されている。基部87の中央には、円筒状のボス91が立設されており、このボス91に穿設された挿通孔90は、操作体72の押圧方向を長手方向として形成され、支軸79が挿通される。また、挿通孔90の周囲には、捻りコイルバネ74を配設するための環状溝87aが形成されており、この環状溝87aには、それぞれ斜め上方向に向かって一対の係合溝92, 93が形成されている。

【0055】

図10に示すように、捻りコイルバネ74の巻回部74aは、ボス91に嵌合されて環状溝87a内に配設され、両腕部74b, 74cは、係合溝92, 93に係合され、更にウエハ71の係合段部78a, 78bに係止される。更に、挿通孔90の平面部79aと対向する位置には、この挿通孔90の長手方向に対して垂直な平面部90aが形成されている。平面部90aは、図10に示すように、非操作時には平面部79aと離間した状態にあり、回動操作されたとき、図11に示すように、平面部79aと位置がずれた状態にあり、押圧操作されたとき、図12に示すように、平面部79aが当接される。

【0056】

操作部88は、基部97を中心として円弧状に形成され、この操作部88の中央の内側には、ガイド凹部85に係合されるガイド突起94が形成されている。図2に示す操作体72の回動操作時に、このガイド突起94は、ガイド凹部85と非係合状態にあり、ウエハ71の規制段部84の外側を移動し、図3に示す操作体2のセンタ位置での押圧操作時に、ガイド突起94は、ウエハ71のガイド凹部85にガイドされて移動する。

【0057】

以上のような操作体72に取り付けられる摺動子73は、導電性の金属板により形成され、基部87の下面に取り付けられる一対の取付部95, 96と、これら取付部95, 96間に形成された一対の摺接部97, 98とを有している。各摺接部97, 98には、突出して第1及び第2の可動接点97a, 98aが形成され、第2の可動接点98aは、共通接点83と常時接触され、電気的に接続されている。そして、第1の可動接点97aは、操作体72が押圧操作又は回動操作されることで、選択的に第1乃至第3の固定接点80～82に接触され、電気的に接続される。

【0058】

そして、以上のような操作体72が取り付けられたウエハ71には、上部開口71aを閉塞するように蓋部材76が取り付けられる。この蓋部材76には、この蓋部材76をウエハ71に取り付けるための複数の係止部99が形成されている。蓋部材76は、これら係止部99をウエハ71の周壁78に沿って挿入し、ウエハ71の下面に係止することにより、図14に示すように、ウエハ71の上部開口71aを閉塞する。

【0059】

次に、以上のように構成された回動押圧型スイッチ70の操作方法について説明する。この回動押圧型スイッチ70は、操作体72を押圧操作したときと、一方に回動操作したときと、他方に回動操作したときと、すなわち3つのモードを切り換えることができる。図10に示すように、非使用時には、操作体72は、捻りコイルバネ74の両腕部74b, 74cがウエハ71の係合段部78a, 7

8 bにそれぞれ係止され、巻回部74 aが操作体72のボス91に巻回されているため、捻りコイルバネ74によりセンタ位置への付勢力が付与されている。このとき、操作体72のガイド突起94は、ウエハ71のガイド凹部85と非係合状態にあり、また、操作体72の挿通孔90の平面部90 aと支軸79の平面部79 aとが離間した状態にある。また、摺動子73の第2の可動接点98 aは、共通接点83に常時接触しているが、第1の可動接点97 aは、第1乃至第3の固定接点80～82の何れにも接触していない状態にある。したがって、回動押圧型スイッチ70は、何れの電気信号も出力していないオフの状態にある。

【0060】

以上のような何れの電気信号も出力していない状態を基本状態とし、この基本状態から操作体72を反時計方向に回動操作すると、図11に示すように、操作体72に連動して摺動子73も支軸79を中心にして回動し、摺動子73の第1の可動接点97 aが回動検出用の第2の固定接点81に接触する。これにより、回動押圧型スイッチ70は、第2の外部端子81 aより、第1の電気信号を出力する。

【0061】

なお、このとき、捻りコイルバネ74の一方の腕部74 bは、ウエハ71の係合段部78 aに係止され、他の腕部74 cは、操作体72の係合溝93の端部により回動方向に押圧されて係合段部78 bから離れた状態にある。すなわち、捻りコイルバネ74は、腕部74 b、74 cが閉じる方向に圧縮されることにより、操作体2にセンタ位置への復帰力を付与している。したがって、操作部88を手放すと、操作体72は、捻りコイルバネ74の付勢力で時計方向に回動し、図10に示すセンタ位置まで自動的に戻る。回動押圧型スイッチ70は、第1の可動接点97 aが回動検出用の第2の固定接点81から離れ、電気的に切断されることで、図10に示す状態に戻り、オフの状態となる。なお、操作体72の回動操作中に、ガイド突起94は、ガイド凹部85から離れて、規制段部84の外側を移動する。したがって、回動押圧型スイッチ70は、操作体72の回動操作時に誤って操作体72に押圧力が加わった場合にも、ガイド突起94が規制段部84に当接することで、操作体72を押圧操作することができなくなり、誤操作を

防止することができる。

【0062】

同様に、操作体72を時計方向に回動操作した場合、摺動子73の第2の可動接点98aは、共通接点83に常時接触しており、第1の可動接点97aは、回動検出用の第1の固定接点80に接触し、共通接点83aと導通する。これにより、回動押圧型スイッチ70は、オン状態となり、第1の外部端子80aを第2の電気信号を出力する。

【0063】

また、図10に示す操作体2を押圧操作する場合、操作部18をウエハ1の方向へ押圧すると、図12示すように、操作体72及び摺動子73は、挿通孔90の押圧方向へ移動する。これに伴って、クリック板75が基部87に押圧されて座屈変形するため、クリック感が生起される。これと共に、摺動子73の第1の可動接点97aは、第3の固定接点82に接触する。これにより、回動押圧型スイッチ70は、オンの状態となり、第3の外部端子82aを介して、第3の電気信号を出力する。

【0064】

このとき、捻りコイルバネ74は、両腕部74b, 74cがウエハ71の係合段部78a, 78bに係止されているが、巻回部74aが操作体72のボス91によって押圧方向に移動するため、これら腕部74b, 74cが閉じる方向に圧縮され、操作体72をセンタ位置へ付勢する。したがって、操作部88を手放すと、操作体72は、捻りコイルバネ74の付勢力で上昇して図1に示すセンタ位置まで自動的に戻ることになる。これにより、第1の可動接点97aは、押圧検出用の固定接点82から離れ、回動押圧型スイッチ70は、再びオフ状態となる。なお、回動押圧型スイッチ70は、操作体72の押圧操作中に、ガイド突起94がガイド凹部85にガイドされて移動するため、操作体72の押圧操作時に誤って回動方向の力が作用しても、ガイド突起94がガイド凹部85の壁面に当接して操作体2の回動を禁止することから、誤操作を防止することができる。

【0065】

記録及び／又は再生装置11の操作モードを選択するための選択操作部46は

、以上のような回動押圧型スイッチ70により構成され、図7に示すように、操作体72を図7中矢印X₁方向又は矢印X₂方向に回動操作したり、また、図7中矢印Y₁方向に押圧操作することで、記録及び／又は再生装置11の操作モードを選択し、決定することができる。

【0066】

ここで、具体的に、回動押圧型スイッチ70により構成される選択操作部46の使用方法について説明する。例えば、板状メモリ1に記憶されたオーディオデータを再生する場合について説明する。図8に示すように、記録及び／又は再生装置11は、オーディオデータの再生をしているとき、選択操作部46を図8中矢印Y₁方向に一度押圧すると、再生動作を一時停止し、図8中矢印X₁方向に一度回動操作すると、再生中の曲の頭出しを行い、断続して図8中矢印X₁方向に回動操作すると、回動操作した回数分、前に記録された曲の頭出しを行う。また、記録及び／又は再生装置11は、オーディオデータを再生しているとき、選択操作部46を図8中矢印X₂方向に回動操作すると、現在再生中の曲の次に記録された曲の頭出しを行い、断続して図8中矢印X₂方向に回動操作すると、回動操作した回数分、後に記録された曲の頭出しを行う。更に、記録及び／又は再生装置11は、オーディオデータを再生しているとき、選択操作部46を図8中矢印X₁方向に回動操作し続けると、再生中のオーディオデータを早戻し、図8中矢印X₂方向に回動操作し続けると、再生中のオーディオデータを早送りする。

【0067】

更にまた、この記録及び／又は再生装置11は、図4に示すメニュー鉗44を押したとき、表示体34の表示面34aには記録及び／又は再生装置11の操作メニューが表示される。具体的に、メニュー鉗44が押されたとき、表示体34の表示面34aには、再生されるオーディオデータの低音を強調するように音質を変更する音質変更機能、板状メモリ1に記録されたオーディオデータを繰り返し再生するためのリピート機能、イヤホン等でオーディオを聴いているときに再生音がイヤホンより漏れ周囲の人々に迷惑をかけることを防止するため、音量を制限する音量制限機能等の記録及び／又は再生装置11の機能の一覧が表示される

。そして、利用者は、上述した選択操作部46を図8中矢印X₁方向又は矢印X₂方向に回動操作することで、表示面34aに表示された操作メニューの中から1つを選択し、次いで、図8中矢印Y₁方向に押圧操作することで、選択した記録及び／又は再生装置11の動作を決定する。そして、利用者は、更に選択操作部46を図8中矢印X₁方向又は矢印X₂方向に回動操作することで、例えば選択した動作のオン、オフを選択し、次いで、図8中矢印Y₁方向に押圧操作することで、オン、オフを決定することができる。

【0068】

例えば、利用者がメニュー鉗44を押圧し、表示面34aに表示された操作メニューの中から、選択操作部46を図8中矢印X₁方向又は矢印X₂方向に回動操作することで、音質変更機能を選択し、図8中矢印Y₁方向に押圧操作すると、表示面34aには、音質表示機能のオンとオフの表示がされる。そして、利用者は、更に選択操作部46を図8中矢印X₁方向又は矢印X₂方向に回動操作し、音質表示機能のオンオフを選択し、図8中矢印Y₁方向に押圧操作することで、音質変更機能のオン、オフを切り換えることができる。

【0069】

以上のように回動押圧型スイッチ70により構成される選択操作部46は、3方向に操作することができることから、少ない操作鉗で多くの機能の切り換えを行うことできる。特に、手のひらサイズにまで小型化された記録及び／又は再生装置11のような電子機器の場合には、操作鉗を設けるスペースも少ないことから、回動押圧型スイッチ70により構成される選択操作部46を設けることは有効である。

【0070】

ところで、記録及び／又は再生装置11に用いられる板状メモリ1のハウジング12内に配設されるローディング装置は、具体的には、次のように構成されている。このローディング装置120は、図16及び図17に示すように、ハウジング12に取り付けられるシャーシ14と、このシャーシ14にスライド可能に取り付けられるとともに、板状メモリ1を保持するホルダ13とを備える。

【0071】

シャーシ14は、図16及び図17に示すように、金属板を打ち抜き折曲して形成され、略矩形状の底板15と、この底板15の長手方向の両側に互いに略平行となるように立ち上がり形成された第1及び第2の側壁16、17とを備え、全体が断面略コ字状となるように形成されている。そして、ホルダ13は、底板15と第1及び第2の側壁16、17とに囲まれる領域に、板状メモリ1の挿入方向と同じ図16及び図17中矢印B及び反矢印B方向に移動可能に配設される。

【0072】

ホルダ13が配設される底板15は、長手方向の長さが板状メモリ1の長手方向の長さとほぼ同じ略矩形状に形成され、背面側にホルダ13の移動をガイドするためのガイド孔129、129がホルダ13の移動方向に沿って形成されている。これらガイド孔129、129は、ホルダ13の底面に突出したガイド突起が係合され、ホルダ13の移動領域を規制している。また、第1及び第2の側壁16、17にも、ホルダ13の移動をガイドし、移動領域を規制するガイド孔130、130がホルダ13の移動方向に沿って形成されている。

【0073】

底板15の板状メモリ1の挿入側となる前面側には、図16及び図17中矢印B方向にスライドしたホルダ13を同図中反矢印B方向にスライドさせる回動アーム131が取り付けられている。この回動アーム131は、中程が、底板15に設けられた支軸132に軸支され、この支軸132を中心に図16及び図17中矢印C及び反矢印C方向に回動可能に支持されている。この回動アーム131は、第1及び第2の側壁16、17間の間隔とほぼ同じ長さを有し、第1の側壁16側の一端部に、ホルダ13を図2及び図3中反矢印B方向に押圧する押圧部133が形成され、第2の側壁17側の他端部に、イジェクト部材28の押圧部により押圧される被押圧部134が形成されてなる。回動アーム131の一端部に形成された押圧部133は、底板15に形成された開口部135より外方に臨まされている。また、他端部に形成された被押圧部134は、イジェクト部材28との接続を図るため、シャーシ14の底板15と第2の側壁17とに亘って形

成された開口部136より外方に臨まされている。

【0074】

回動アーム131は、イジェクト部材28の操作子28aにより被押圧部134が図16及び図17中矢印C方向に押圧されることで、支軸132を中心に同図中矢印C方向に回動し、他端側の押圧部133をシャーシ14の前面側に移動させる。これにより、シャーシ14の背面側に位置しているホルダ13は、シャーシ14の前面側に移動する押圧部133に押圧されて、シャーシ14の前面側、すなわち図16及び図17中反矢印B方向にスライドされる。

【0075】

なお、底板15には、記録及び／又は再生装置11のハウジング12に取り付けるための複数の取付孔137が穿設されている。

【0076】

以上のようなシャーシ14にスライド可能に取り付けられるホルダ13は、図16及び図17に示すように、シャーシ14よりやや小さい大きさで、金属板を折曲して形成されている。このホルダ13は、メモリ支持板18の前面側両側に板状メモリ1を保持する第1及び第2のメモリ保持部19, 20が形成されている。これら第1及び第2のメモリ保持部19, 20は、メモリ支持板18の両側を垂直に折り曲げて形成され、板状メモリ1と厚さ分の高さを有する互いに略平行な側壁144, 145と、これら側壁144, 145の先端側をメモリ支持板18と平行となるように折り曲げて形成された支持片146, 147とから構成されている。そして、第1及び第2のメモリ保持部19, 20とメモリ支持板18とで構成されるホルダ13の前面側には、板状メモリ1の挿脱を行うための挿脱口21が形成されている。また、第1のメモリ保持部19と第2のメモリ保持部20との間は、開放されており、第1及び第2のメモリ保持部19, 20に板状メモリ1を保持したとき、ラベル貼着部9に貼着されたラベル10をハウジング12の第2の窓部37を介して目視することができるようになっている。

【0077】

また、ホルダ13の背面側には、板状メモリ1の挿入端に設けられた電極3bが接続されるコネクタが取り付けられるコネクタ取付部148が形成されている

。このコネクタ取付部148は、メモリ支持板18の前面側を除く側縁に形成されたコネクタの取付位置を規制する規制壁149a, 149b, 149cとメモリ支持板18により構成されている。そして、規制壁149a, 149b, 149cの先端には、コネクタ取付部148にコネクタを係止するためのコネクタ係止片151が形成されている。また、コネクタ取付部148を構成するメモリ支持板18には、コネクタを位置決めして取り付けるための位置決め孔150, 150が穿設されている。

【0078】

このコネクタ取付部148に取り付けられるコネクタ22は、図2及び図3に示すように、板状メモリ1の電極3bとの接続を図るための端子板153と、この端子板153に取り付けられる断面略U字状のカバー154とから構成される。そして、コネクタ22は、端子板153にカバー154が取り付けられることで、内部に板状メモリ1の前面側が収納される収納部が形成され、前面側に端子部3が形成された板状メモリ1の前面が挿入される挿入口155が形成されている。

【0079】

また、カバー154には、一方の側壁に、板状メモリ1が挿入された際、板状メモリ1の脱落防止用凹部7に係合される脱落防止片を構成する弾性係合片160が設けられている。弾性係合片160は、板状メモリ1の脱落防止用凹部7に係合されることで、板状メモリ1をホルダ13内に保持し、ローディング装置120に装着された板状メモリ1が脱落しないようとする。弾性係合片160は、板状メモリ1の脱落防止用凹部7に係合するとき、弾性変位することで、利用者にクリック感を与え、利用者に板状メモリ1がホルダ13に完全に挿入されたことを認識させる。また、この弾性係合片160は、板状メモリ1が正規な状態で挿入されなかったとき、板状メモリ1がホルダ13内に挿入されることを阻止する誤挿入防止片としても機能する。なお、コネクタ22は、カバー154の背面壁に板状メモリ1の背面に設けた切り欠き部4及び誤挿入防止溝5に係合する脱落防止部材を設けてもよい。

【0080】

コネクタ22の底面を構成する端子板153には、板状メモリ1の端子部3が電気的に接続される第1の接続端子23と、信号処理回路等の電気回路が組み込まれたプリント配線基板と電気的に接続するためフレキシブルプリント配線基板が接続される第2の接続端子24とが設けられている。第1の接続端子23は、板状メモリ1の端子部3を構成する電極3bの数に対応して設けられている。これら第1の接続端子23は、略L字状に折曲して形成され、この折曲部が上方に突出し、板状メモリ1の電極3bに押圧されて弾性変位するように設けられている。第1の接続端子23は、板状メモリ1が挿入されたとき、板状メモリ1の端子部3の開放側より進入し、電極3bに押圧状態で接触することで、電極3bと電気的に接続される。

【0081】

また、第2の接続端子24には、信号処理回路等の電気回路が組み込まれたプリント配線基板と電気的に接続するためのフレキシブルプリント配線基板が接続される。すなわち、第1の接続端子23に端子部3が電気的に接続された板状メモリ1は、第2の接続端子24とハウジング12に配設されるプリント配線基板とを電気的に接続するフレキシブルプリント配線基板を介して、プリント配線基板に設けられた信号処理回路により制御される。また、また、第2の接続端子24は、フレキシブルプリント配線基板との接続を容易にするため挿入口155の近傍に設けられている。そして、フレキシブル配線基板は、ホルダ13がシャーシ14の前面側の挿脱位置と背面側の装着位置とに亘って移動し得る長さに形成されている。以上のような第1の接続端子23と第2の接続端子24が設けられたコネクタ22を構成する端子板153の裏面側には、ホルダ13のメモリ支持板18に構成されたコネクタ取付部148に位置決めして取り付けるための位置決め突起158、158が突設されている。

【0082】

なお、コネクタ22を構成するカバー154の天板には、上述した覆板25が取り付けられる。覆板25は、端子板153に設けられた第2の接続端子24を覆うようにカバー154の天板に取り付けられている。そして、この覆板25は

、ローディング装置120がハウジング12に取り付けられたとき、ハウジング12の第2の窓部37を介して外方に臨まされる。すなわち、この覆板25は、第2の接続端子24を隠すことができる程度で、且つ第1及び第2のメモリ保持部19、20に板状メモリ1が挿入されたとき、ラベル貼着部9に貼着されたラベル10を隠さない程度の大きさに形成される。この覆板25の表面には、ホルダ13に挿入される板状メモリ1の挿入方向や、板状メモリ1の装着の有無を示す表示部26が印刷や刻印によって設けられている。

【0083】

端子板153にカバー154が取り付けられたコネクタ22は、メモリ支持板18のコネクタ取付部148に穿設された位置決め孔150、150に端子板153の位置決め突起158、158を係合させ、コネクタ取付部148を構成する規制壁149a、149b、149cの先端部に形成されたコネクタ係止片151を折曲してコネクタ22を係止することで、コネクタ取付部148に取り付けられる。なお、端子板153に形成された位置決め突起158、158は、メモリ支持板18の位置決め孔150、150を挿通し、ホルダ13のメモリ支持板18より突出し、この突出した部分がシャーシ14に形成されたガイド孔129、129に係合することで、ホルダ13がシャーシ14に対して移動する際のガイド突起としても機能する。

【0084】

なお、ホルダ13の側壁144、145と平行なコネクタ取付部148を構成する規制板149、149には、図16に示すように、外側の面にシャーシ14の第1及び第2の側壁16、17に形成されたガイド孔130、130に係合されるガイド突起159、159が突設されている。また、ホルダ13のメモリ支持板18には、ホルダ13の移動方向に沿って、ガイド孔171が形成されている。このガイド孔171には、シャーシ14の底板15に取り付けられた回動アーム131の支軸132が係合される。すなわち、この支軸132も、ホルダ13がシャーシ14に対して移動する際のガイド突起としても機能する。

【0085】

ホルダ13の第2のメモリ保持部20を構成する側壁145には、図16、図

17及び図18に示すように、シャーシ14に対するホルダ13の移動を規制する規制部材161が回動可能に取り付けられている。規制部材161は、基端側に、軸孔162が穿設され、ホルダ13の側壁145に植立された支軸162aに挿通されることで、図18中矢印D及び反矢印D方向に回動可能に支持されている。

【0086】

規制部材161は、先端側に、板状メモリ1がホルダ13に挿入された際、板状メモリ1の係合凹部8に係合される係合突部163が形成されている。係合突部163は、ホルダ13に保持された板状メモリ1の係合凹部8に係合できるよう、ホルダ13のメモリ支持板18及び側壁145に亘って形成された開口部164よりホルダ13内に臨まされる。また、規制部材161の係合突部163の更に先端側には、メモリ支持板18及び側壁145に形成された開口部164の周縁の裏面側に係止され、規制部材161の図18中矢印D方向の回動領域を規制する係止部165が形成されている。この係止部165の近傍には、ホルダ13がシャーシ14にスライド可能な状態で取り付けられたとき、シャーシ14の底板15の開口部136の近傍に突設された係合突起170に係合される規制孔166が形成されている。規制孔166は、シャーシ14に形成された係合突起170に係合することで、ホルダ13がシャーシ14の前面側の挿脱位置よりシャーシ14の背面側の装着位置にスライドすることを禁止する。すなわち、挿脱位置にあるホルダ13に板状メモリ1が挿入されるとき、ホルダ13は、規制部材161により挿脱位置にロックされていることから、板状メモリ1の端子部3を第1の接続端子23に確実に接続させることができる。

【0087】

以上のような規制部材161は、付勢部材であるトーションバネ167によりホルダ13の内方側である図18中矢印D方向に付勢されている。トーションバネ167は、基体部167aがホルダ13の側壁145に植立された支軸162aに規制部材161の上側から嵌合され、一方のアーム部167bがホルダ13の側壁145に形成された係止片168に係止され、他方のアーム部167cが規制部材161に形成された係止片169に係止されることで、規制部材161

を図18中矢印D方向に付勢している。そして、規制部材161は、先端部の係止部165を開口部164の近傍のメモリ支持板18の裏面側に係止させ、係合突部163を開口部164よりホルダ13内に臨ませた状態で側壁145に取り付けられている。

【0088】

以上のように構成されるホルダ13は、図16及び図17に示すように、コネクタ取付部148を構成する規制板149、149に突設されたガイド突起159、159をシャーシ14のガイド孔130、130に係合させ、コネクタ取付部148に取り付けられた端子板153の位置決め突起158、158をシャーシ14のガイド孔129、129に係合させ、シャーシ14側の回動アーム131の支軸132をホルダ13のメモリ支持板18に形成されたガイド孔171に係合させて、シャーシ14の第1及び第2の側壁16、17間にスライド可能な状態で取り付けられる。そして、ホルダ13は、板状メモリ1の挿脱が行われるシャーシ14の前面側の挿脱位置と、情報信号の書き込み又は読み出しを行うシャーシ14の背面側の装着位置とに亘ってスライドされる。ここで、挿脱位置とは、上述した図7に示す状態であり、装着位置とは、上述した図8に示す状態である。そして、ホルダ13が、挿脱位置にあるとき、板状メモリ1の挿脱が行われ、装着位置にあるときに、板状メモリ1に対して情報信号の書き込み又は読み出しが行われる。

【0089】

そして、シャーシ14とホルダ13とは、図16及び図17に示すように、付勢部材であるトグルバネ27により接続される。このトグルバネ27は、線状部材が巻回されてなるコイル部174と、コイル部174より一方の側に延びた第1のアーム部175と、コイル部174より他方の側に延びた第2のアーム部176とからなる。そして、第1のアーム部175の先端部には、シャーシ14側に係合される第1の係合部175aが形成され、第2のアーム部176の先端部には、ホルダ13側に係合される第2の係合部176aが形成されている。第1の係合部175aは、シャーシ14を構成する底板15の裏面側に突設された第1の係合突起177に係合され、第2の係合部176aは、ホルダ13を構成す

るメモリ支持板18の裏面側に突設された第2の係合突起178に係合される。

【0090】

以上のようにシャーシ14とホルダ13を接続したトグルバネ27は、ホルダ13がシャーシ14の前面側に移動した挿脱位置にあるとき、図16及び図17中反矢印B方向に付勢する第1の状態にある。そして、ホルダ13がシャーシ14に対して図16及び図17中矢印B方向にスライド操作されると、トグルバネ27は、ホルダ13を図16及び図17中矢印B方向に付勢する第2の状態に反転し、ホルダ13をシャーシ14の背面側の装着位置にスライドさせる。また、ホルダ13が装着位置にあるとき、シャーシ14の底板15に取り付けられた回動アーム131が図17中矢印C方向に回動されると、回動アーム131の一端に形成された押圧部133は、ホルダ13の第2の係合突起178を押圧する。

すると、第2の状態にあるトグルバネ27は、回動アーム131の押圧部133がホルダ13の第2の係合突起178を押圧する押圧力を受けて、ホルダ13が図17中反矢印B方向にスライドされ、図17中反矢印B方向にホルダ13を付勢する第1の状態に反転し、ホルダ13を挿脱位置に移動させる。

【0091】

以上のようにホルダ13がスライド可能に取り付けられたシャーシ14には、ホルダ13の前面側に形成された板状メモリ1の挿脱口21とシャーシ14の前面を開閉する蓋体29が回動可能に取り付けられている。この蓋体29は、図16、図17、図19及び図20に示すように、挿脱口21及びシャーシ14の前面を開塞する閉塞板182と、この閉塞板182の両側に形成される第1及び第2の回動支持アーム183、184とを備える。

【0092】

閉塞板182は、ホルダ13の挿脱口21及びシャーシ14の前面を開塞する第1の閉塞部185と、シャーシ14の底板15の前面に形成された切欠部180に嵌合する第2の閉塞部186とからなる。

【0093】

また、シャーシ14の第1の側壁16側に位置する第1の回動支持アーム183は、図19に示すように、先端側に、蓋体29を回動支持するための第1の支

持孔187が穿設されている。この第1の支持孔187は、シャーシ14の第1の側壁16の前面側に突設された第1の支軸188に係合される。また、蓋体29は、第1の回動支持アーム183側で、付勢部材であるトーションバネ189により挿脱口21を閉塞する図20中矢印E方向に回動付勢されている。このトーションバネ189は、基体部189aがシャーシ14の第1の側壁16に形成された係合片191に係合され、一方のアーム部189bが第1の移動支持アーム183の先端部に形成された係止部192に係止され、他方のアーム部189cが第1の側壁16に形成された係止部193に係止されることで、蓋体29を図20中矢印E方向に回動付勢している。

【0094】

また、シャーシ14の第2の側壁17側に位置する第2の回動支持アーム184は、図20に示すように、先端側に第1の支持孔187とともに蓋体29を回動支持するための第2の支持孔194が穿設されている。この第2の支持孔194は、シャーシ14の第2の側壁17の前面側に突設された第2の支軸195に係合される。また、第2の回動支持アーム184の先端部には、イジェクト部材28により押圧されて蓋体29を図20中反矢印E方向に回動するための突部196が突設されている。突部196の下側には、閉塞板182側にイジェクト部材28のカム部が接触しやすくするため傾斜面部197が形成されている。

【0095】

以上のような蓋体29は、図19及び図20に示すように、第1及び第2の支持孔187, 194に第1及び第2の支軸188, 195が係合されることで、第1及び第2の支軸188, 195を中心図19及び図20中矢印E方向及び反矢印E方向に回動可能に支持されている。そして、蓋体29は、トーションバネ189の付勢力により、シャーシ14の前面を閉塞する図19及び図20中矢印E方向に回動付勢されている。そして、第2の回動支持アーム184に形成された突部196の傾斜面部197がイジェクト部材28のカム部により押圧されることで、蓋体29は、図19及び図20中反矢印E方向に第1及び第2の支軸188, 195を中心回動され、シャーシ14の前面及びホルダ13の挿脱口21を開放する。

【0096】

また、シャーシ14の第2の側壁17には、図16及び図17に示すように、シャーシ14とホルダ13とを連結するトグルバネ27によりシャーシ14の背面側である装着位置にあるホルダ13を、シャーシ14の前面側の挿脱位置に移動させるイジェクト部材28が長手方向、すなわち図20中矢印B方向及び反矢印B方向にスライド可能に取り付けられている。このイジェクト部材28は、図20に示すように、シャーシ14の第2の側壁17の高さとほぼ同じ幅を有し、長尺の略矩形状に金属板を打ち抜いて形成されている。イジェクト部材28には、長手方向に沿って、第1のガイド孔202と第2のガイド孔203とが形成されている。そして、第1のガイド孔202には、シャーシ14の第2の側壁17に設けられたガイド突部204が係合され、第2のガイド孔203には、第2の側壁17に形成されたガイド片205が係合される。そして、イジェクト部材28は、第1のガイド孔202に第2の側壁17に形成されたガイド突部204に形成されたねじ孔206aに、止めねじ206を螺合させることで、第2の側壁17に取り付けられる。

【0097】

また、イジェクト部材28は、図20に示すように、付勢部材である引っ張りバネ30により図20中反矢印B方向に付勢されている。この引っ張りバネ30は、一端がイジェクト部材28のシャーシ14の背面側に対応する端部に形成されたバネ係止片211に係止され、他端がシャーシ14の第2の側壁17の長手方向の中程に形成されたバネ係止片212に係止されることで、イジェクト部材28を図20中反矢印B方向に付勢している。

【0098】

以上のようにシャーシ14の第2の側壁17に取り付けられるイジェクト部材28には、図20に示すように、シャーシ14の前面側に位置する一端側に、シャーシ14の底板15と平行となるように折曲して、上述した蓋体29の第2の回動支持アーム184に形成された突部196を押圧するカム部207が形成されている。カム部207は、シャーシ14の底板15に形成された開口部136よりシャーシ14内に臨まされている。そして、カム部207は、蓋体29の第

2の回動支持アーム184に設けられた突部196の下側に形成された傾斜面部197を押圧しやすくするため、シャーシ14の背面側となる側に下側に折曲した折曲部208が形成されている。

【0099】

また、イジェクト部材28のシャーシ14の前面側に位置する一端側には、上述した回動アーム131の他端側に形成された被押圧部134をシャーシ14の背面側、すなわち図20中矢印C方向に押圧する操作片209がシャーシ14の底板15と平行となるように折曲して形成されている。そして、操作片209には、イジェクト部材28の先端側に上側に折曲して押圧部210が形成されている。操作片209に形成された押圧部210は、シャーシ14の底板15に形成された開口部136よりシャーシ14内に臨まされ、回動アーム131の被押圧部134に係合し得るようになっている。

【0100】

更に、イジェクト部材28の一端側には、図示しないが装置本体を構成する筐体より外方に臨まされたイジェクト操作部50によりスライド操作される操作子28aが折り曲げ形成されている。イジェクト部材28は、操作子28aが図20中矢印B方向にスライド操作されることで、同方向にスライドされる。

【0101】

以上のようなイジェクト部材28は、ホルダ13がシャーシ14の背面側の装着位置にある状態において、図20に示すように、図20中矢印B方向に押圧され、イジェクト部材28を図20中反矢印B方向に付勢する引っ張りバネ30の付勢力に抗して図20中矢印B方向にスライドされると、カム部207は、蓋体29の第2の回動支持アーム184に設けられた突部196の下側に形成された傾斜面部197を押圧し、蓋体29をトーションバネ189の付勢力に抗してホルダ13の挿脱口21を開放する図20中反矢印E方向に回動させる。これと同時に、操作片209に形成された押圧部210は、回動アーム131の被押圧部134を図20中矢印C方向に押圧し、同方向に回動アーム131を回動させる。回動アーム131の一端に形成された押圧部133は、ホルダ13の第2の係合突起178を押圧し、ホルダ13を図17中反矢印B方向にスライドさせる。

回動アーム131の押圧部133がホルダ13の第2の係合突起178を押圧する押圧力を受けて、ホルダ13が図17中矢印B方向にスライドされると、トグルバネ27は、ホルダ13を図17中矢印B方向に付勢する第1の状態に反転し、ホルダ13を挿脱位置に付勢し、ホルダ13を挿脱位置に移動させる。

【0102】

次に、以上のように構成されたローディング装置120に板状メモリ1が挿入されてから情報信号の記録又は再生が行われるまでの一連の動作について説明する。先ず、非使用時のローディング装置120について説明すると、図17に示すように、ホルダ13は、シャーシ14の前面側に移動した挿脱位置にあり、シャーシ14とホルダ13を接続するトグルバネ27は、ホルダ13をシャーシ14の前面側の挿脱位置に付勢する第1の状態にある。

【0103】

また、蓋体29は、蓋体29側の係止部192とシャーシ14側の係止部193に係止されたトーションバネ189の付勢力により、シャーシ14の前面を閉塞する図19及び図20中矢印E方向に回動付勢され、シャーシ14の前面及び挿脱位置にあるホルダ13の挿脱口21を閉塞した状態にあり、ローディング装置120内に塵埃等が侵入することを防止している。

【0104】

回動アーム131は、押圧部133がシャーシ14の前面側に位置するよう、図17中矢印C方向に回動されている。また、シャーシ14の第1の側壁16に取り付けられた規制部材161は、図18に示すように、一方のアーム部167bが側壁145に形成された係止片168に係止され、他方のアーム部167cが回動アーム131に形成された係止片169に係止されたトーションバネ167により図18中矢印D方向に回動付勢され、先端部の係止部165がホルダ13のメモリ支持板18に形成された開口部164の近傍の裏面に係止された状態にあり、先端側に設けられた係合突部163がホルダ13内に臨み、規制孔166がシャーシ14の底板に立設された係合突起170と係合していない状態にある。すなわち、ホルダ13は、規制部材161の規制孔166とシャーシ14の係合突起170と係合していない状態にあることで、シャーシ14に対し、背

面側となる図17中矢印B方向に移動可能な状態にある。

【0105】

また、イジェクト部材28は、イジェクト部材28側のバネ係止片211とシャーシ14側のバネ係止片212とに係止された引っ張りバネ30により、シャーシ14の前面側となる図17及び図20中反矢印B方向にスライドされた状態にある。

【0106】

この状態は、上述した図7に示す状態であり、ハウジング12に設けられた第2の窓部37を介して覆板25に設けられた表示部26を目視することができ、利用者は、板状メモリ1の記録及び／又は再生装置11への挿入方向を容易に識別することができる。

【0107】

以上のような非使用時のローディング装置120には、図21に示すように、板状メモリ1が端子部3が設けられた前面側を挿入端とし、主面2aをシャーシ14の底板15と対向する下側にして挿入される。板状メモリ1をローディング装置120の前面側より挿入するとき、蓋体29は、手指又は板状メモリ1の前面部を引っかける等して、蓋体29をシャーシ14の前面を閉塞する図19及び図20中矢印E方向に付勢するトーションバネ189の付勢力に抗して、シャーシ14の前面側、すなわちシャーシ14の前面側の挿脱位置にあるホルダ13の挿脱口21を開放する同図中反矢印E方向に回動される。

【0108】

そして、シャーシ14の前面を蓋体29が開放すると同時に、図21に示すように、ホルダ13の挿脱口21からは、板状メモリ1が端子部3を挿入端として挿入される。そして、図16及び図21に示すように、板状メモリ1の前面側の先端と主面2a側に形成された係合凹部8との間の領域がホルダ13内に臨まされた規制部材161上を図21中矢印B方向に移動しているとき、規制部材161は、ホルダ13内に臨まされた規制部材161の係合突部163が板状メモリ1先端と主面2a側に形成された係合凹部8との間の領域により押圧されることで、トーションバネ167の付勢力に抗して、支軸162aを回動支点として、

図21中反矢印D方向に回動される。これにより、規制部材161の規制孔166は、図18及び図21に示すように、シャーシ14側の係合突起170と係合した状態となり、シャーシ14の前面側の挿脱位置にあるホルダ13は、板状メモリ1の挿入に伴ってシャーシ14の背面側の図21中矢印B方向にスライドすることを禁止された状態となる。板状メモリ1の端子部3がホルダ13に設けられたコネクタ22の第1の接続端子23に接続されるまで、ホルダ13は、規制部材161により挿脱位置にロックされていることで、確実に端子部3を構成する電極3bがコネクタ22の第1の接続端子23に接続されるようにしている。

【0109】

そして、更に板状メモリ1がローディング装置120内に挿入されると、図22及び図23に示す状態となる。すなわち、ホルダ13がシャーシ14の前面側の挿脱位置にあるとき、板状メモリ1が挿脱位置にあるホルダ13に完全に挿入されると、板状メモリ1は、ホルダ13の背面側に配設されたコネクタ22の挿入口155より挿入される。そして、コネクタ22の第1の接続端子23は、板状メモリ1の端子部3の開放端より係合凹部3cに係合し、電極3bを押圧した状態で電極3bと電気的な接続が図られる。

【0110】

板状メモリ1の係合凹部3cに第1の接続端子23が係合し、電極3bと第1の接続端子23とが接続されたとき、板状メモリ1の係合凹部8は、ホルダ13内の規制部材161の係合突部163の上方に位置する。すると、これまで板状メモリ1の先端から係合凹部8に亘る領域に係合突部163が押圧され、図23中反矢印D方向に回動されていた規制部材161は、板状メモリ1の係合凹部8と規制部材161の係合突部163が係合可能な状態となることで、トーションバネ167の付勢力により図23中矢印D方向に回動され、係合突部163を板状メモリ1の係合凹部8に係合させる。これにより、これまでシャーシ14の係合突起170に係合されていた規制部材161の規制孔166と係合突起170との係合状態は解除され、ホルダ13は、シャーシ14の背面側である装着位置の方向である図22及び図23中矢印B方向にスライド可能な状態になる。また、板状メモリ1がホルダ13に完全に挿入されたとき、図17に示すように、コ

ネクタ22に設けられた弾性係合片160は、板状メモリ1の脱落防止用凹部7に係合し、板状メモリ1がホルダから抜け落ちることを防止している。また、弾性係合片160は、板状メモリ1の脱落防止用凹部7に係合したとき、弾性変位することで利用者にクリック感を与え、板状メモリ1がホルダ13内に、端子部3と第1の接続端子23とが確実に係合していることを認識させる。この状態は、上述した図7に示す状態であり、第2の窓部37を介して覆板25に設けられた表示部26を目視することができる状態である。

【0111】

ここで、板状メモリ1が上述のような正規な状態でローディング装置120に挿入されなかった場合、すなわち板状メモリ1が背面側から挿入された場合や板状メモリ1の主面2aを上側にして挿脱口21より挿入された場合には、挿脱位置にあるホルダ13に挿入された場合であっても、板状メモリ1の係合凹部8に規制部材161の係合突部163が係合することはない。すなわち、図22及び図23に示す位置まで板状メモリ1が挿入されても、ホルダ13内の規制部材161の係合突部163の上方には、板状メモリ1の係合凹部8が無いことから、規制部材161は、係合突部163が板状メモリ1の主面に押圧されたままの状態で、規制孔166がシャーシ14側のシャーシ14の係合突起170と係合した状態が続くことになる。したがって、挿脱位置にあるホルダ13は、板状メモリ1の挿入に伴ってシャーシ14の背面側の図21中矢印B方向にスライドすることが禁止される。これにより、ローディング装置120は、板状メモリ1が誤挿入された場合に、挿脱位置にあるホルダ13がシャーシ14の背面側の装着位置の方向である図22及び図23中B方向にスライドすることが禁止され、板状メモリ1の誤挿入が防止される。また、板状メモリ1が正規な状態で挿入されなかったとき、弾性係合片160は、板状メモリ1の脱落防止用凹部7に係合しないことから、板状メモリ1が挿脱位置にあるホルダ13に、端子部3の係合凹部3cに第1の接続端子23が係合し電極3bと電気的に接続するまで挿入されることを阻止し、板状メモリ1の誤挿入を防止する。

【0112】

そして、図22及び図23に示すように、板状メモリ1がシャーシ14の前面

側の挿脱位置にあるホルダ13に完全に挿入された後、更に板状メモリ1が図22及び図23中矢印A方向に押圧されると、図24に示すように、板状メモリ1は、ローディング装置120内に完全に収納され、ローディング装置120に装着され、半導体メモリに対して情報信号の記録又は再生が可能な状態となる。すなわち、図24に示すように、板状メモリ1が図22及び図23に示す状態から更に押圧されると、規制部材161の規制孔166とシャーシ14の係合突起170との係合状態が解除され、シャーシ14の背面側である装着位置の方向である図22及び図23中矢印B方向にスライド可能な状態にあるホルダ13は、シャーシ14の背面側である図22及び図23中矢印B方向にスライドされる。

【0113】

~~すると、板状メモリ1によりホルダ13を図24中矢印B方向に押圧する押圧力を受けて、トグルバネ27は、図24中矢印B方向にホルダ13を付勢する第1の状態から反転し、同図中反矢印B方向にホルダ13を付勢する第2の状態となり、図24中矢印B方向に付勢することで、ホルダ13をシャーシ14の背面側の装着位置にスライドさせる。これにより、コネクタ22に接続された板状メモリ1は、ローディング装置120内に完全に収納され、板状メモリ1の背面側でシャーシ14の前面側を閉塞することを阻止されていた蓋体29は、トーションバネ189の付勢力を受けて図23中矢印E方向に回動され、シャーシ14の前面を閉塞し、ローディング装置120内に塵埃等が侵入することを防止する。~~

また、シャーシ14の底板15に回動可能に取り付けられた回動アーム131は、ホルダ13が図24中矢印B方向にスライドすることで、一端側の押圧部133がトグルバネ27の第2のアーム部176の係合部176aが係合された第2の係合突起178により押圧され、図24中反矢印C方向に回動される。

【0114】

以上のように板状メモリ1の電極3bとコネクタ22の第1の接続端子23とが接続された状態で、シャーシ14の背面側の装着位置に装着された板状メモリ1は、コネクタ22の第2の接続端子24に接続されたフレキシブル配線基板を介して制御される。具体的に、板状メモリ1は、この装着位置に装着された状態において、コンピュータ等のデータ処理装置等の電子機器からの制御信号により

、カード本体2に内蔵された半導体メモリに情報信号が記録され、また、半導体メモリに記憶された情報信号を読み出される。なお、この状態は、上述した図8に示す状態であり、利用者は、ハウジング12に設けられた第2の窓部37を介して記録及び／又は再生装置11に装着された板状メモリ1のラベル貼着部9に貼着されたラベル10の記載を目視することができる。

【0115】

以上のように板状メモリ1が装着されたローディング装置120は、次のように板状メモリ1をローディング装置120から排出する。すなわち、図25及び図26に示すように、装置本体の筐体より外方に臨まされたイジェクト操作部50を介して操作子28aが図25及び図26中矢印B方向に押圧されると、イジェクト部材28は、引っ張りバネ30の付勢力に抗して図25及び図26中矢印B方向にスライドされる。

【0116】

すると、イジェクト部材28のカム部207は、蓋体29の第2の回動支持アーム184に設けられた突部196を図25及び図26中矢印B方向に押圧する。このとき、図20に示すように、カム部207には、折曲部208が形成され、突部196には、下側の折曲部208と対向する位置に傾斜面部197が形成されていることから、カム部207は、突部196を確実に押圧することができる。そして、カム部207が蓋体29の突部196を押圧することで、トーションバネ189の付勢力によりシャーシ14の前面を閉塞している蓋体29は、カム部207が蓋体29の突部196を押圧する押圧力を受けて、トーションバネ189の付勢力に抗して図26中反矢印E方向に回動され、シャーシ14の前面を開放し、板状メモリ1を排出可能な状態にする。

【0117】

これと同時に、イジェクト部材28の操作片209に形成された押圧部210は、図25中反矢印C方向に回動され、被押圧部134がシャーシ14の前面側に位置している回動アーム131の被押圧部134に当接される。そして、イジェクト操作部50が更に操作され、更に、イジェクト部材28が更に図25及び図26中矢印B方向にスライドされると、押圧部210は、回動アーム131の

被押圧部134を押圧し、回動アーム131を図25中矢印C方向に回動させる。すると、イジェクト部材28の押圧部210が回動アーム131の被押圧部134を押圧する押圧力を受けて、回動アーム131の押圧部133は、トグルバネ27の第2のアーム部176の係合部176aが係合された第2の係合突起178を押圧する。すると、シャーシ14とホルダ13を接続した第2の状態にあるトグルバネ27は、反転し、ホルダ13を図25中矢印B方向に付勢する第1の状態に戻り、ホルダ13を図25及び図26中反矢印B方向にスライドさせる。これにより、シャーシ14の背面側にあったホルダ13は、シャーシ14の前面側の挿脱位置にスライドし、保持している板状メモリ1の背面側をシャーシ14の前面よりローディング装置120外に臨ませる。

【0118】

そして、シャーシ14の前面より背面側が外方に臨まされた板状メモリ1は、利用者によりシャーシ14の前面側の挿脱位置にあるホルダ13より引き抜かれ、板状メモリ1の端子部3とコネクタ22の第1の接続端子23との接続が解除される。この後、蓋体29は、トーションバネ189の付勢力により、シャーシ14の前面を閉塞する図25及び図26中矢印E方向に回動され、シャーシ14の前面及び挿脱位置にあるホルダ13の挿脱口21を閉塞し、ローディング装置120内に塵埃等が侵入しないようにする。

【0119】

以上のように構成された板状メモリ1のローディング装置120は、板状メモリ1を排出するとき、利用者が装置本体の筐体に設けられたイジェクト操作部を操作する押圧力を受けて、シャーシ14の背面側の装着位置にあるホルダ13をシャーシ14の前面側の挿脱位置に移動させるのみで、ホルダ13に取り付けられたコネクタ22の第1の接続端子23と板状メモリ1の端子部3を構成する電極3bとの係合状態を解除させるものではない。すなわち、このローディング装置120では、最終的な板状メモリ1の取り出しは利用者により行われる。したがって、ローディング装置120は、従来イジェクトボタンを押すことでコネクタ22の第1の接続端子23と板状メモリ1の端子部3の電極3bとの係合状態を解除させるローディング装置よりイジェクト操作部を操作する操作力が小さく

なり、容易に板状メモリ1のイジェクト操作を行うことができる。また、板状メモリ1が誤挿入されたときには、規制孔166がシャーシ14側のシャーシ14の係合突起170と係合した状態が維持されることになることから、ローディング装置120への誤挿入を防止することができる。

【0120】

以上、板状メモリ1のローディング装置120への誤挿入を防止する手段として、規制部材161を用いた例について説明したが、板状メモリ1の誤挿入を防止する手段は、次のように構成してもよい。なお、以下説明するローディング装置220は、規制部材の部分を除いて、上述したローディング装置120とほぼ同様な構成を有するため、ローディング装置120と同一部材については同一の符号を付してその詳細は省略する。

【0121】

すなわち、このローディング装置220は、図27に示すように、ホルダ13を構成する側壁145側に、ホルダ13がシャーシ14の前面側の挿脱位置からシャーシ14の背面側に移動することを防止する規制部材221が取り付けられる。この規制部材221は、ホルダ13の側壁144に沿って配設できるように長尺状に形成されている。この規制部材221は、中程に、支持孔222が穿設され、この支持孔222にホルダ13の側壁145と並んで形成されたコネクタ取付部148を構成する規制壁149bに突設された支軸223が挿通されることで、図27中矢印F方向及び反矢印F方向に回動可能に取り付けられている。なお、ローディング装置220の場合、ホルダ13には、背面に形成されるコネクタ取付部148を構成する規制壁149cは形成されず、開放されている。

【0122】

この規制部材221が規制壁149bに取り付けられたとき、ホルダ13の背面側に位置する後端部には、ホルダ13の内方に向かって略直角に折曲した折曲片224が形成され、この折曲片224には、板状メモリ1がホルダ13内に挿入されたとき、板状メモリ1の挿入端側に形成された傾斜面部3aが突き当てられ押圧される被押圧部225が形成されている。この被押圧部225は、ホルダ13の背面側よりホルダ13内に臨まれ、ホルダ13内に正規な状態で板状メ

利用者は、板状メモリ1の記録及び／又は再生装置11への挿入方向を容易にし識別することができる。

【0129】

以上のようなローディング装置220には、図29に示すように、板状メモリが、端子部3側を挿入端として挿脱位置に規制部材221によりロックされているホルダ13に挿入される。板状メモリ1をローディング装置220の前面側より挿入するとき、蓋体29は、手指又は板状メモリ1の前面部を引っかける等して、蓋体29をシャーシ14の前面を開放する図29中反矢印E方向に回動され、ホルダ13の挿脱口21が開放される。

【0130】

そして、シャーシ14の前面を蓋体29が開放すると同時に、図29に示すように、ホルダ13の挿脱口21からは、板状メモリ1が端子部3を挿入端として挿入される。そして、コネクタ22の第1の接続端子23は、板状メモリ1の端子部3の開放端より係合凹部3cに係合し、電極3bを押圧した状態で電極3bと電気的な接続が図られる。このときまで、規制部材221の規制部226は、シャーシ14の係合孔227に係合され、ホルダ13が挿脱位置にロックされていることから、第1の接続端子23は、板状メモリ1の係合凹部3cに係合し、端子部7と確実に電気的な接続が図られる。そして、板状メモリ1が挿脱位置にあるホルダ13に完全に挿入されると、規制部材221の被押圧部225は、板状メモリ1の傾斜面部3aに押圧される。すると、規制部材221は、支軸223を中心に、トーションバネ231の付勢力に抗して、図29中反矢印F方向に回動され、規制部226と係合孔227との係合状態が解除され、ホルダ13がシャーシ14の前面側の挿脱位置から背面側の装着位置へ移動可能な状態となる。この状態は、上述した図7に示す状態であり、第2の窓部37を介して覆板25に設けられた表示部26を目視することができる状態である。

【0131】

ここで、板状メモリ1が上述のような正規な状態でローディング装置220に挿入されなかった場合には、第1の接続端子23が板状メモリ1の端子部3を構成する係合凹部3cに係合されず、従って、規制部材221の被押圧部225は

、板状メモリ1の傾斜面部3aに押圧されない。したがって、規制部材221は、図28中反矢印F方向に回動されず、規制部226とシャーシ14の係合孔227との係合状態が維持され、ホルダ13は、挿脱位置にロックされたままとなる。これにより、ローディング装置220は、板状メモリ1が誤挿入された場合に、挿脱位置にあるホルダ13がシャーシ14の背面側の装着位置の方向である図28中B方向にスライドすることが禁止され、板状メモリ1の誤挿入が防止される。

【0132】

そして、図29に示すように、板状メモリ1がシャーシ14の前面側の挿脱位置にあるホルダ13に完全に挿入された後、更に板状メモリ1が図29中矢印B方向に押圧されると、図30に示すように、板状メモリ1は、ローディング装置220内に完全に収納され、ローディング装置220に装着され、半導体メモリに対して情報信号の記録又は再生が可能な状態となる。すなわち、図30に示すように、シャーシ14の前面側の挿脱位置にあるホルダ13は、規制部材221がトーションバネ231の付勢力に抗して図30中反矢印F方向に回動し、規制部226と係合孔227との係合状態が解除された状態で、シャーシ14の背面側の装着位置に移動される。このとき、規制部材221の回動規制突起235は、カム部236を構成する第1の水平面部236aから傾斜面部236cを介して第1の水平面部236aより1段高い第2の水平面部236bに移動する。規制部材221は、第1の水平面部236aより1段高い第2の水平面部236bに移動することで、トーションバネ231の付勢力により図30中矢印F方向に回動することが防止されている。そして、蓋体29は、図30中矢印E方向に回動され、ホルダ13の挿脱口21及びシャーシ14の前面を閉塞し、ローディング装置220内に塵埃等が侵入することを防止する。

【0133】

なお、この状態は、上述した図8に示す状態であり、利用者は、ハウジング12に設けられた第2の窓部37を介して記録及び／又は再生装置11に装着された板状メモリ1のラベル貼着部9に貼着されたラベル10の記載を目視することができる。

【0134】

また、以上のように板状メモリ1が装着されたローディング装置220は、次のように板状メモリ1をローディング装置220から排出する。すなわち、装置本体の筐体より外方に臨まされたイジェクト操作部50が操作されると、シャーシ14の背面側の装着位置にあるホルダ13は、シャーシ14の前面側の挿脱位置に移動する。すると、図30に示すように、トーションバネ231の付勢力に抗して図30中反矢印F方向に回動している規制部材221は、回動規制突起235がカム部236を構成する第2の水平面部236bから1段低い第1の水平面部236aに移動することで、図29に示すように、図29中矢印F方向に回動可能な状態となる。なお、ここで、ホルダ13には、板状メモリ1が挿入されていることから、規制部材221は、被押圧部225が板状メモリ1の傾斜面部3aに押圧された状態にあり、図29中反矢印F方向に回動された状態のままである。そして、板状メモリ1の背面側は、蓋体29が開放しているホルダ13の挿脱口21より外方に臨まされる。

【0135】

そして、板状メモリ1が利用者により挿脱位置にあるホルダ13より引き抜かれることにより、板状メモリ1の端子部3とコネクタ22の第1の接続端子23との接続が解除される。これと共に、規制部材221の被押圧部225は、板状メモリ1の傾斜面部3aにより押圧された状態が解除され、図28に示すように、トーションバネ231の付勢力により、図28中矢印F方向に回動される。これにより、規制部材221の規制部226は、シャーシ14の係合孔227に係合され、ホルダ13は、シャーシ14の前面側の挿脱位置にロックされる。そして、板状メモリ1が完全にローディング装置220より引き抜かれた後、蓋体29は、図28中矢印E方向に回動され、挿脱位置にあるホルダ13の挿脱口21を閉塞し、ローディング装置220内に塵埃等が侵入しないようにする。

【0136】

以上のようなローディング装置220は、上述したローディング装置120と同様に、コネクタ22をホルダ13に取り付け、板状メモリ1の挿脱操作を利用者に任せることで、板状メモリ1をローディング装置220より排出する際の操

作力を小さくすることができ、使い勝手を良くすることができる。また、このローディング装置220は、板状メモリ1が正規な状態で挿脱位置にあるホルダ13に挿入されたときに限って、規制部材221の被押圧部225が押圧され、規制部226とシャーシ1.4の係合孔227との係合状態が解除され、情報信号の記憶又は再生を行うシャーシ1.4の背面側の装着位置に移動可能となる。すなわち、板状メモリ1が正規な状態でホルダ13に挿入されないときは、規制部材221の被押圧部225が押圧されず、規制部226と係合孔227との係合状態が解除されないことから、ホルダ13が挿脱位置から装着位置に移動することが無い。したがって、このローディング装置220は、板状メモリ1の誤挿入を防止することができる。

【0137】

以上のようにローディング装置120, 220は、ホルダ13が板状メモリ1を保持した状態で挿脱位置と装着位置とに亘って移動する。したがって、覆板25は、ホルダ13とともに移動するコネクタ22に取り付けられているので、板状メモリ1の挿脱に関連してホルダ13とともに第2の窓部37内を移動する。したがって、ローディング装置120, 220を備える記録及び／又は再生装置11は、第2の窓部37に大きさをホルダ13の移動位置に応じて覆板25の第2の窓部37に対向する量が変化するような大きさに形成することにより、覆板25に施される表示部26の第2の窓部37に臨む状態を可変することができ、表示部26により、ホルダ13に板状メモリ1を挿入された状態にあるか、板状メモリ1の挿入を可能とする位置にあるかを容易に識別することができる。すなわち、ホルダ13が、図7に示すように、板状メモリ1の挿脱を可能となすハウジング12の背面31側に設けたメモリ挿脱口32に近接する位置にあるとき、例えば覆板25に設けた挿入方向を示す矢印で構成した表示部26の全体がハウジング12の外方に臨み、ホルダ13が、図8に示すようにこのホルダ13に挿入保持された板状メモリ1を記録及び／又は再生装置11内の装着位置に装着させる位置に移動したとき、表示部26を構成する矢印の矢の部分が覆われるような大きさに第2の窓部37を形成することにより、利用者は、ホルダ13にに対する板状メモリ1の挿入状態を容易に確認することができる。

【0138】

【発明の効果】

上述したように、本発明は、板状メモリが装着可能に装着される装置本体の中央部より一端側の位置に少なくとも操作モードを選択する選択操作部を設け、装置本体の中央部より他端側の位置に装置本体に装着された板状メモリをイジェクトするイジェクト操作部を設けることにより、操作モードの選択と板状メモリのイジェクト操作の誤操作を防止することができるので、小型化が可能な板状メモリを用い、一層の小型化が図れる記録及び／又は再生装置の操作性の向上を図ることができる

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る記録及び／又は再生装置に用いられる板状メモリを示す斜視図である。

【図2】

上述した板状メモリの底面側を示す斜視図である。

【図3】

本発明に係る記録及び／又は再生装置を背面側から見た斜視図である。

【図4】

本発明に係る記録及び／又は再生装置を前面側から見た斜視図である。

【図5】

本発明に係る記録及び／又は再生装置を構成するホルダを示す斜視図である。

【図6】

本発明に係る記録及び／又は再生装置を構成するホルダをシャーシに取り付けた状態を示す斜視図である。

【図7】

本発明に係る記録及び／又は再生装置に板状メモリを挿入する状態を示す平面図である。

【図8】

本発明に係る記録及び／又は再生装置に板状メモリを装着した状態を示す平面

図である。

【図9】

本発明に係る記録及び／又は再生装置を把持して使用する状態を示す斜視図である。

【図10】

選択操作部を構成する回動押圧型スイッチの基本状態を示す平面図である。

【図11】

回動押圧型スイッチを回動操作したときの状態を示す平面図である。

【図12】

回動押圧型スイッチを押圧操作したときの状態を示す平面図である。

【図13】

回動押圧型スイッチの分解斜視図である。

【図14】

回動押圧型スイッチの組立斜視図である。

【図15】

回動押圧型スイッチに備えられるウエハの平面図である。

【図16】

本発明が適用された記録及び／又は再生装置に内蔵される板状メモリのローディング装置の分解斜視図である。

【図17】

ローディング装置の平面図である。

【図18】

ローディング装置を構成するホルダに取り付けられた規制部材の取付状態を示す要部斜視図である。

【図19】

シャーシに取り付けられる蓋体の取付状態を示す要部斜視図である。

【図20】

シャーシに取り付けられるイジェクト部材の取付状態を示す要部斜視図である

【図21】

ローディング装置に板状メモリが挿入されたときの状態を示すローディング装置の側面図である。

【図22】

シャーシ前面側の挿脱位置にあるホルダに板状メモリが完全に差し込まれた状態を示すローディング装置の平面図である。

【図23】

シャーシ前面側の挿脱位置にあるホルダに板状メモリが完全に差し込まれた状態を示すローディング装置の側面図である。

【図24】

板状メモリがローディング装置に装着された状態を示すローディング装置の平面図である。

【図25】

ローディング装置に装着された板状メモリを排出するときの初期状態を示すローディング装置の平面図である。

【図26】

ローディング装置に装着された板状メモリを排出するときの初期状態を示すローディング装置の側面図である。

【図27】

板状メモリのローディング装置の他の例を示す分解斜視図である。

【図28】

上記ローディング装置の非使用時の状態を示す側面図である。

【図29】

シャーシ前面側の挿脱位置にあるホルダに板状メモリが完全に差し込まれた状態を示すローディング装置の側面図である。

【図30】

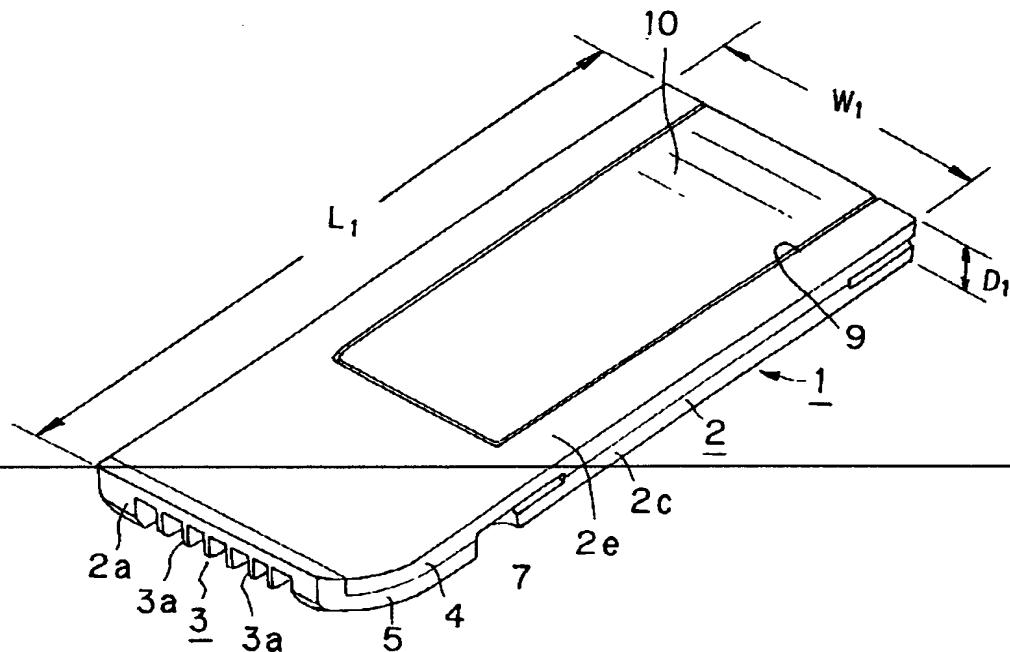
板状メモリがローディング装置に装着された状態を示すローディング装置の側面図である。

【符号の説明】

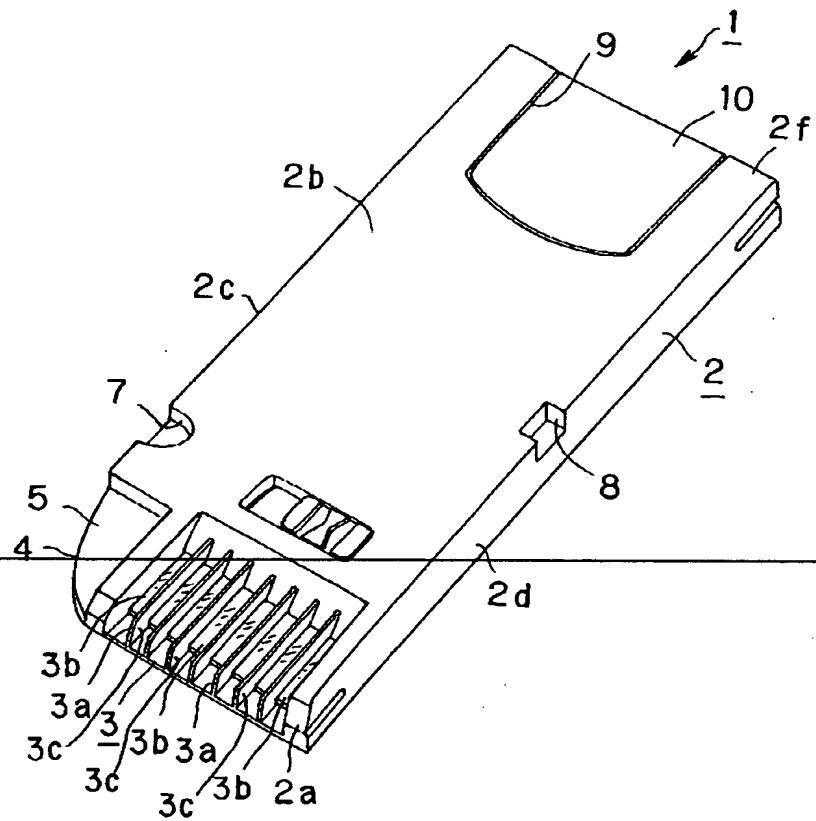
1 板状メモリ、 9 ラベル貼着部、 10 ラベル、 11 記録及び／
又は再生装置、 12 ハウジング、 13 ホルダ、 22 コネクタ、 2
5 覆板、 26 表示部、 28 イジェクト部材、 34 表示体、 36
第1の窓部、 37 第2の窓部、 40 透視板、 46 選択操作部、
50 イジェクト操作部、 55 入力部、 56 コネクタ部、 70 回動押圧型
スイッチ、 71 ウエハ、 72 操作体、 73 摺動子、 74 捻りコイルバネ
、 75 クリック板、 76 蓋部材

【書類名】 図面

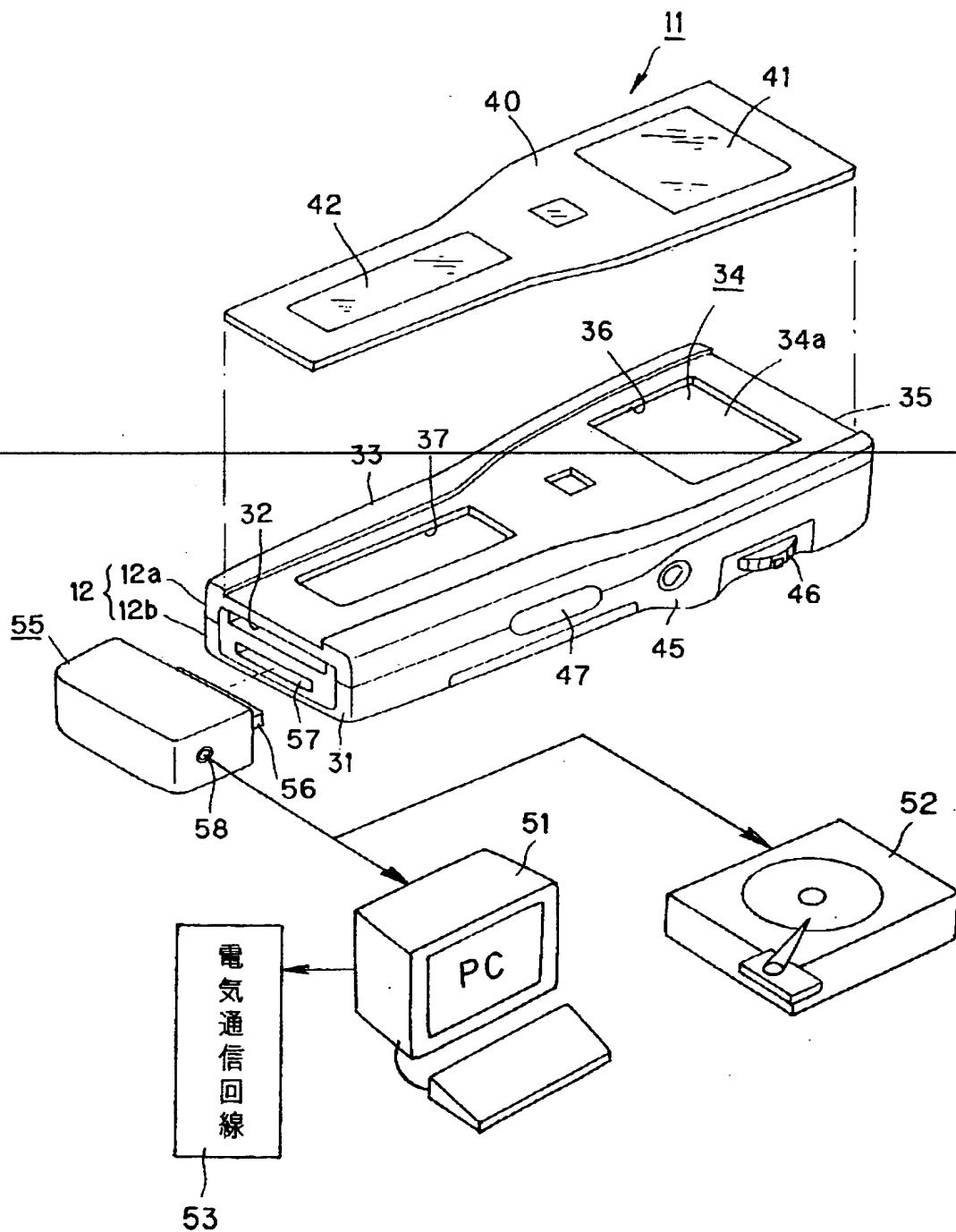
【図1】



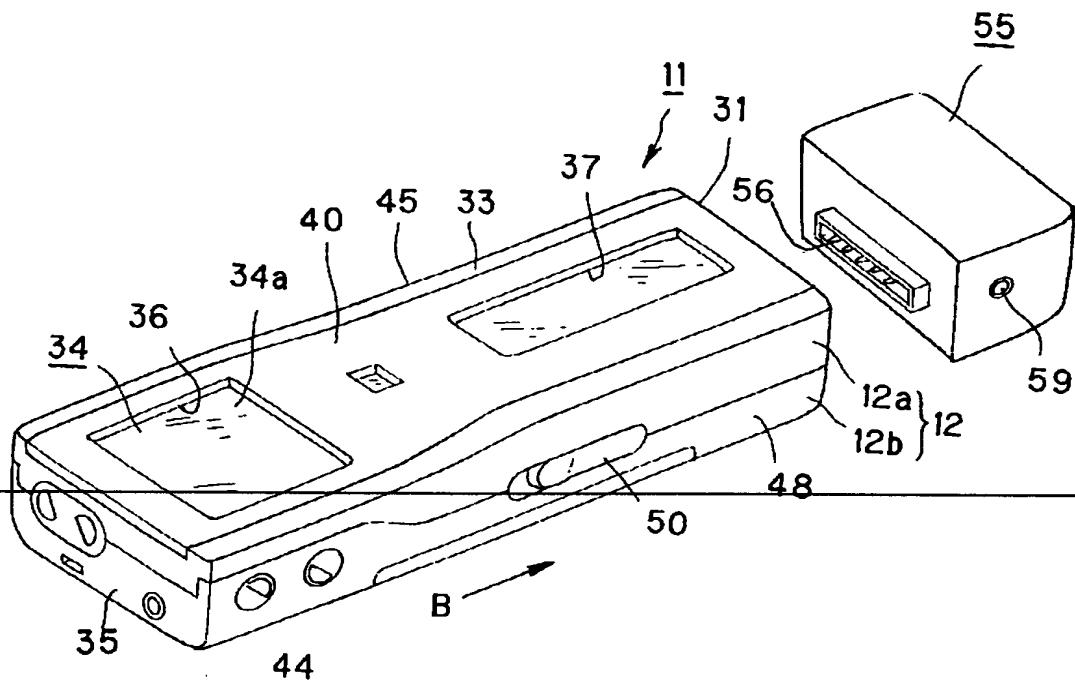
【図2】



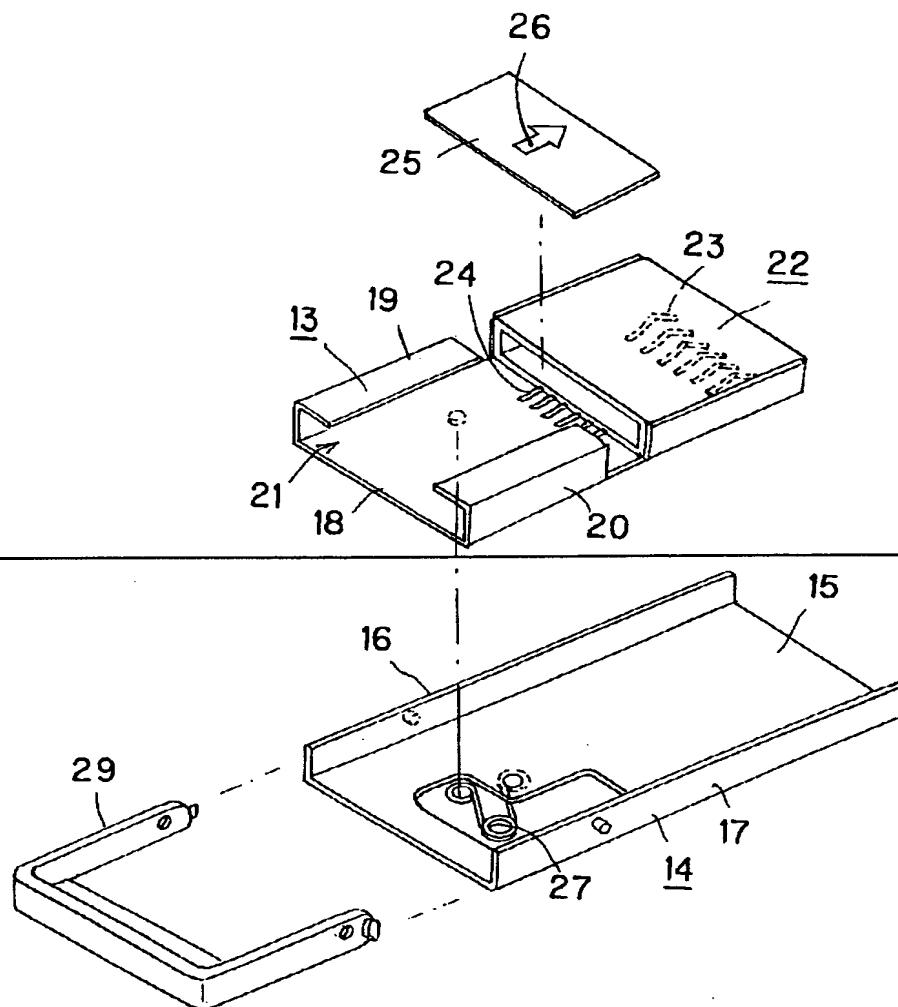
【図3】



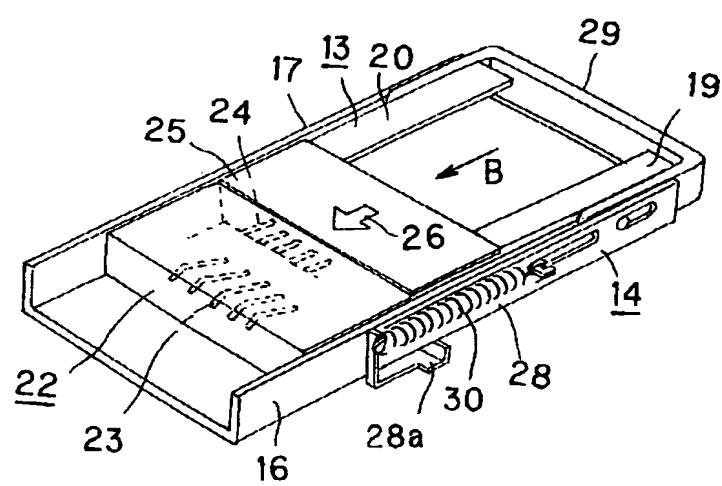
【図4】



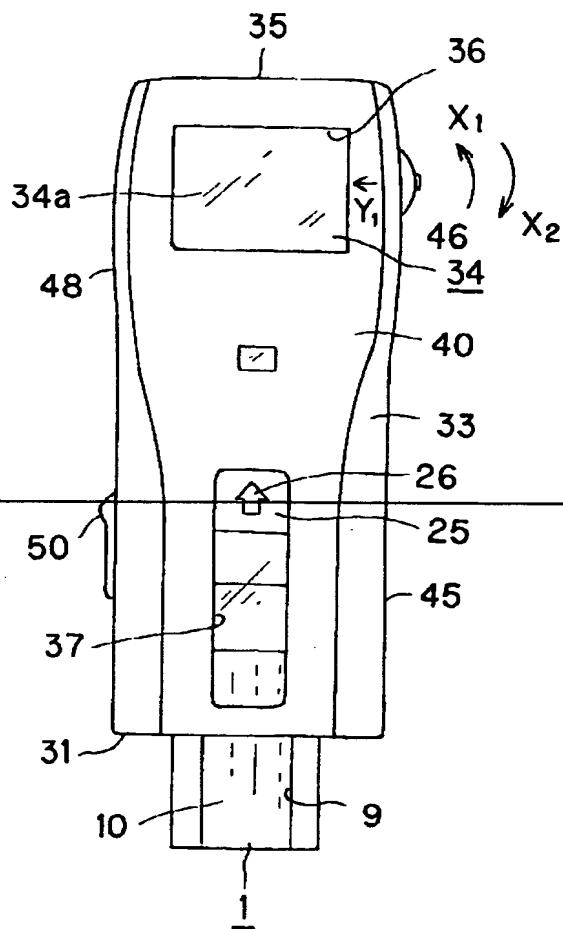
【図5】



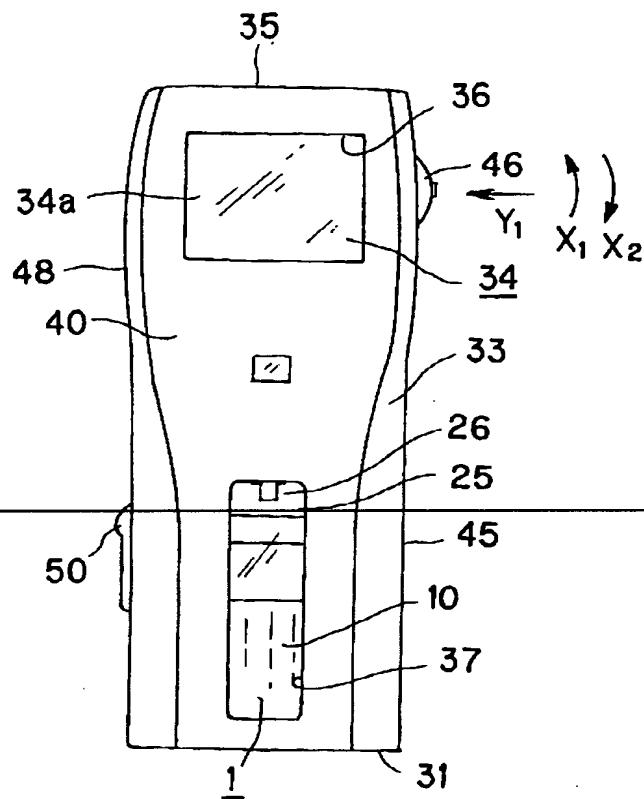
【図6】



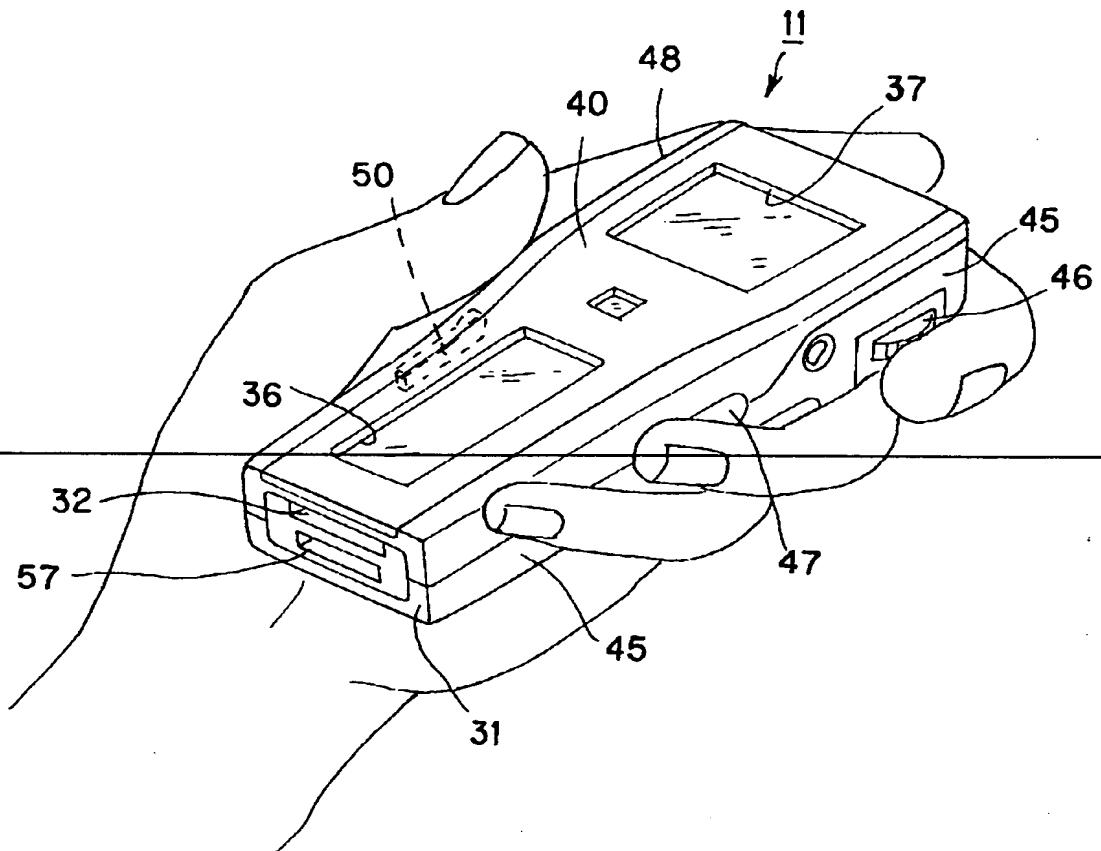
【図7】



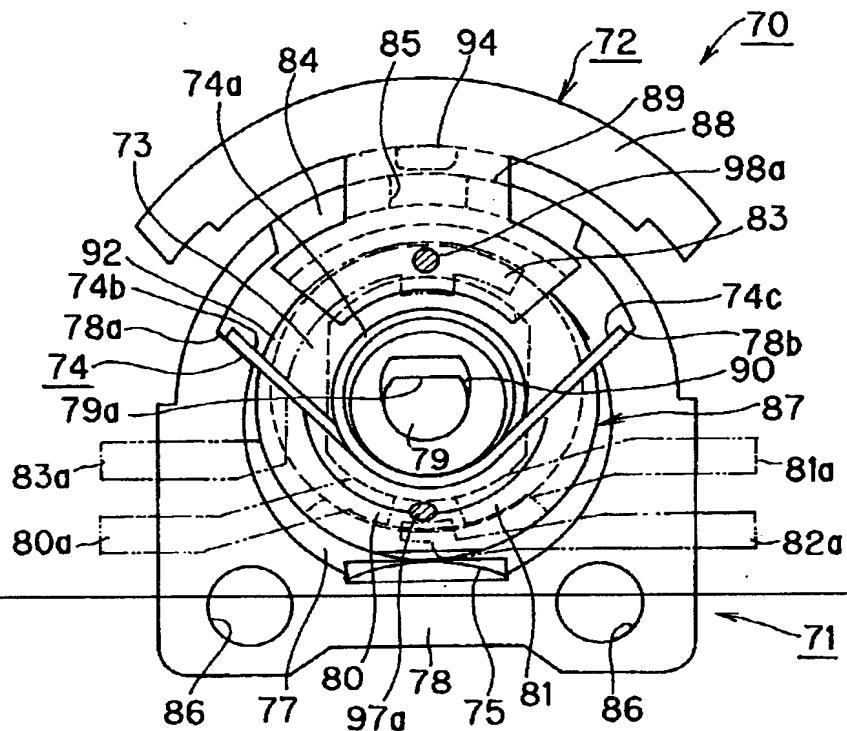
【図8】



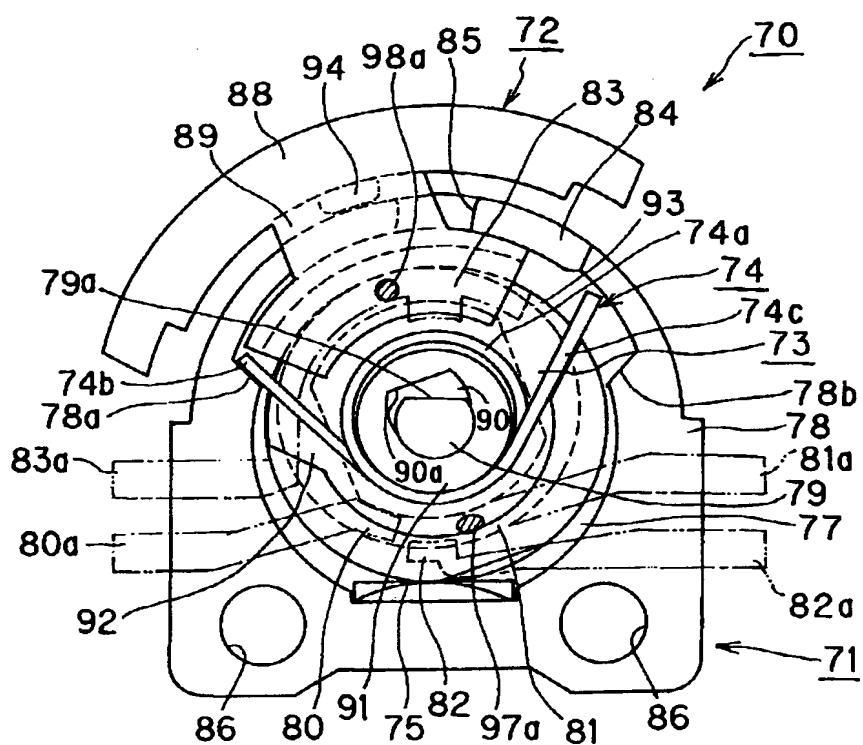
【図9】



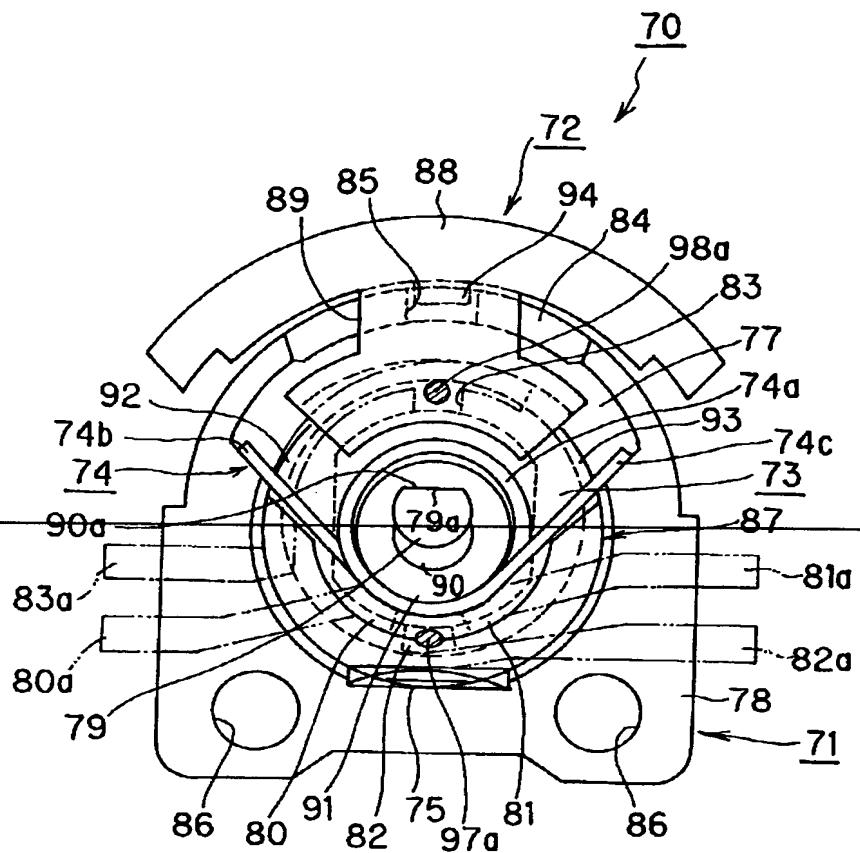
【図10】



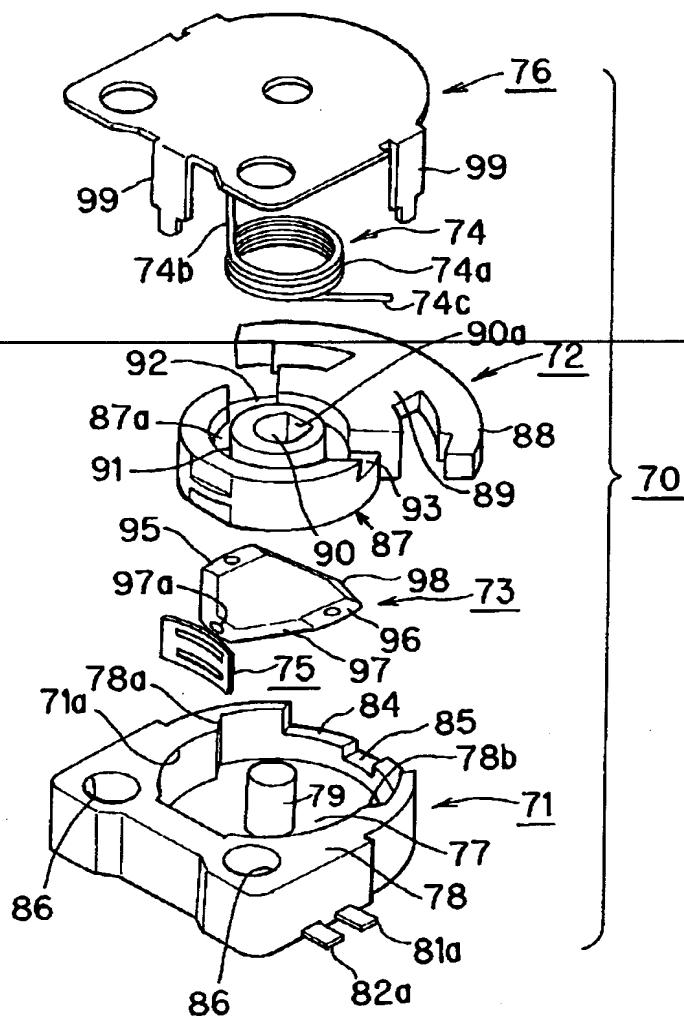
【図11】



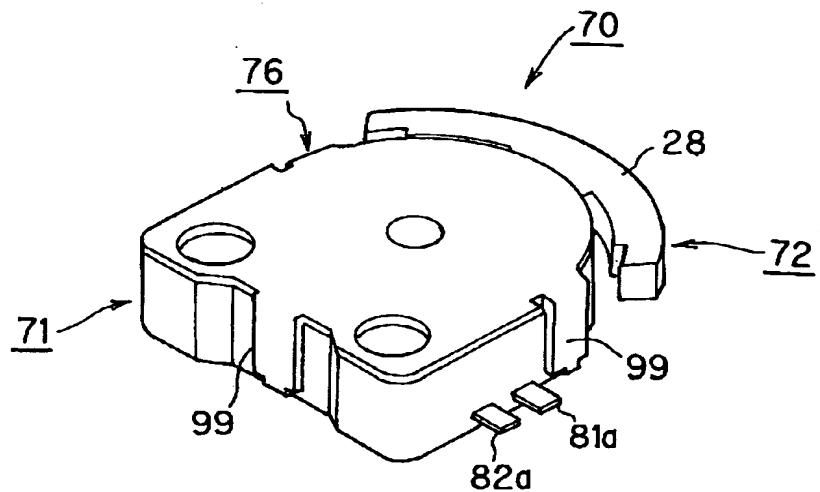
【図12】



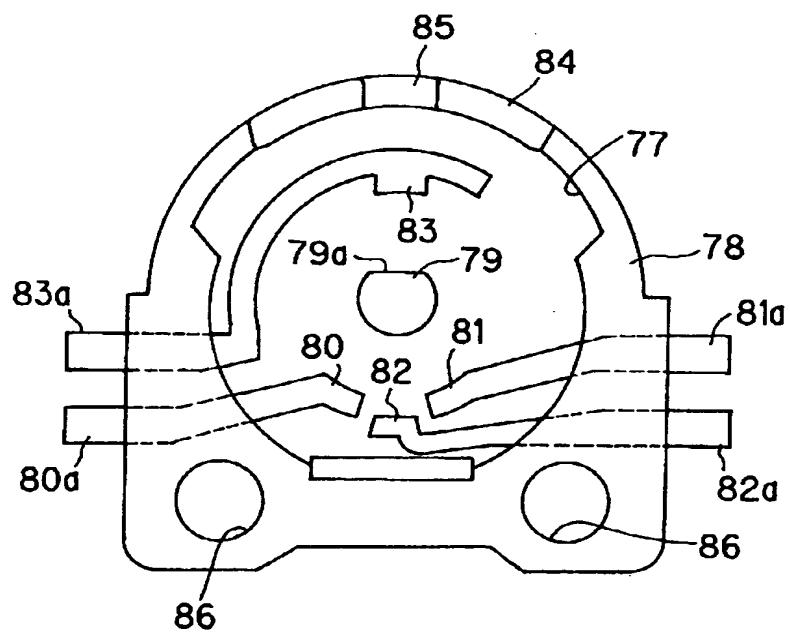
【図13】



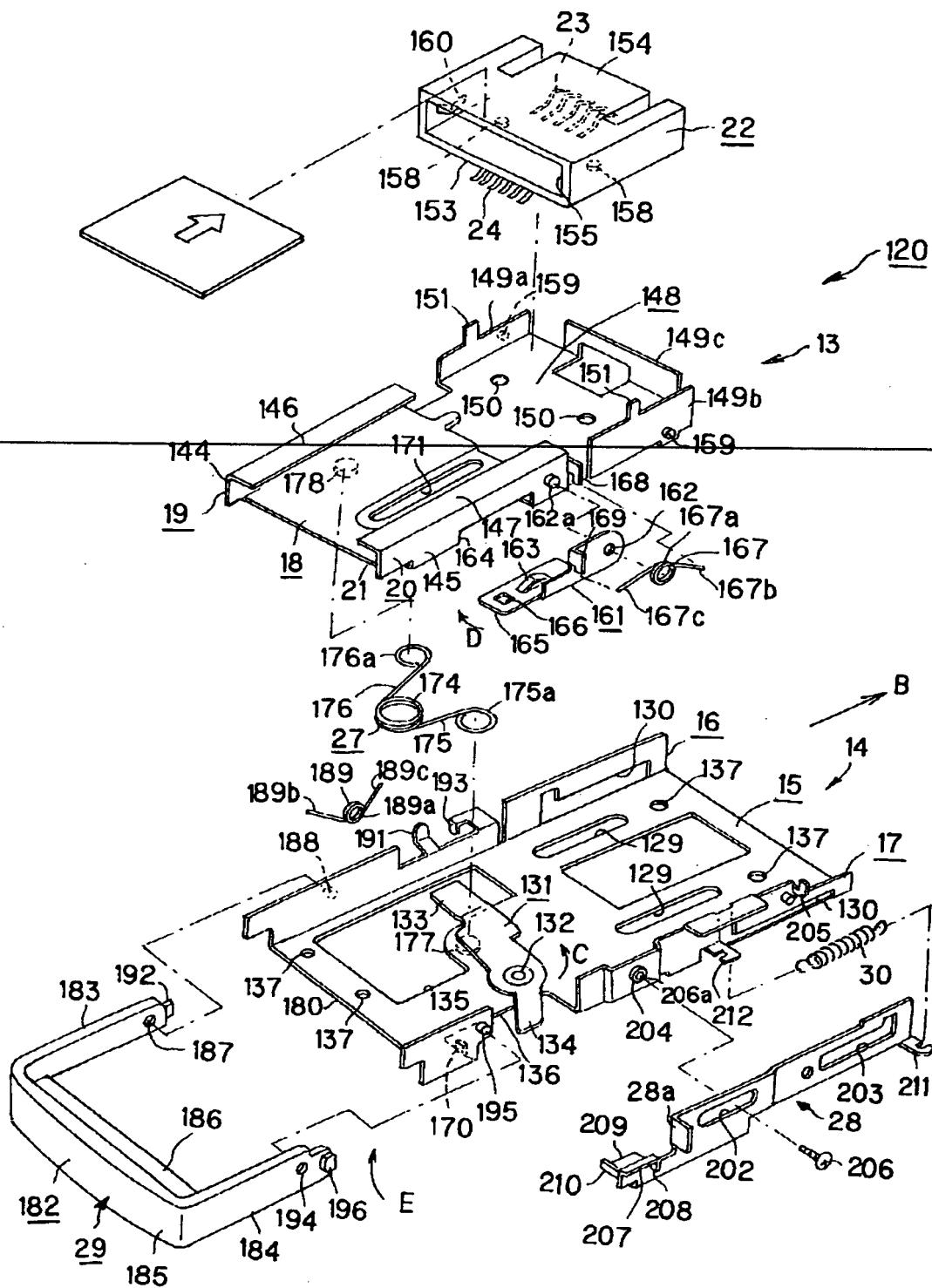
【図14】



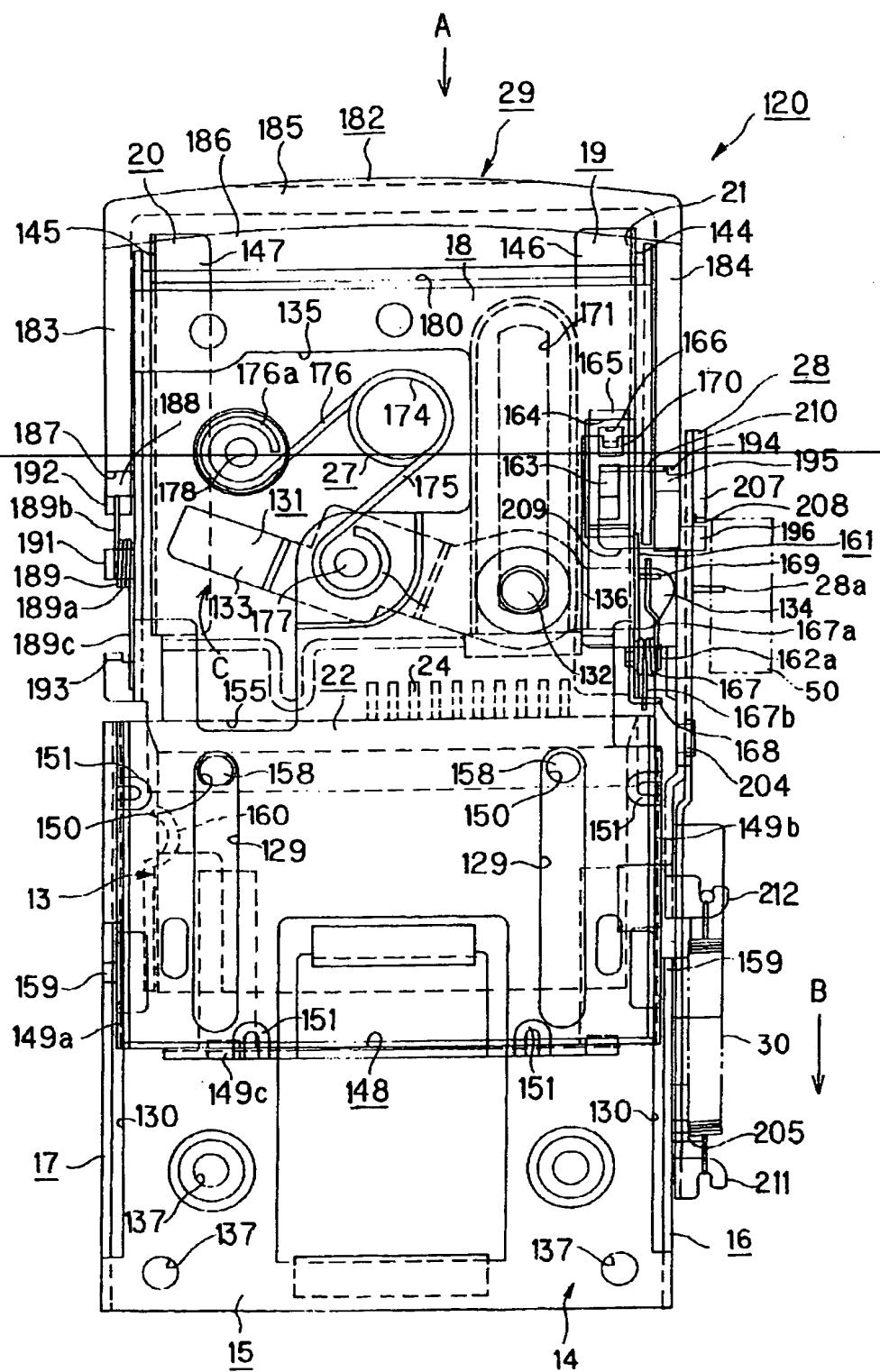
【図15】



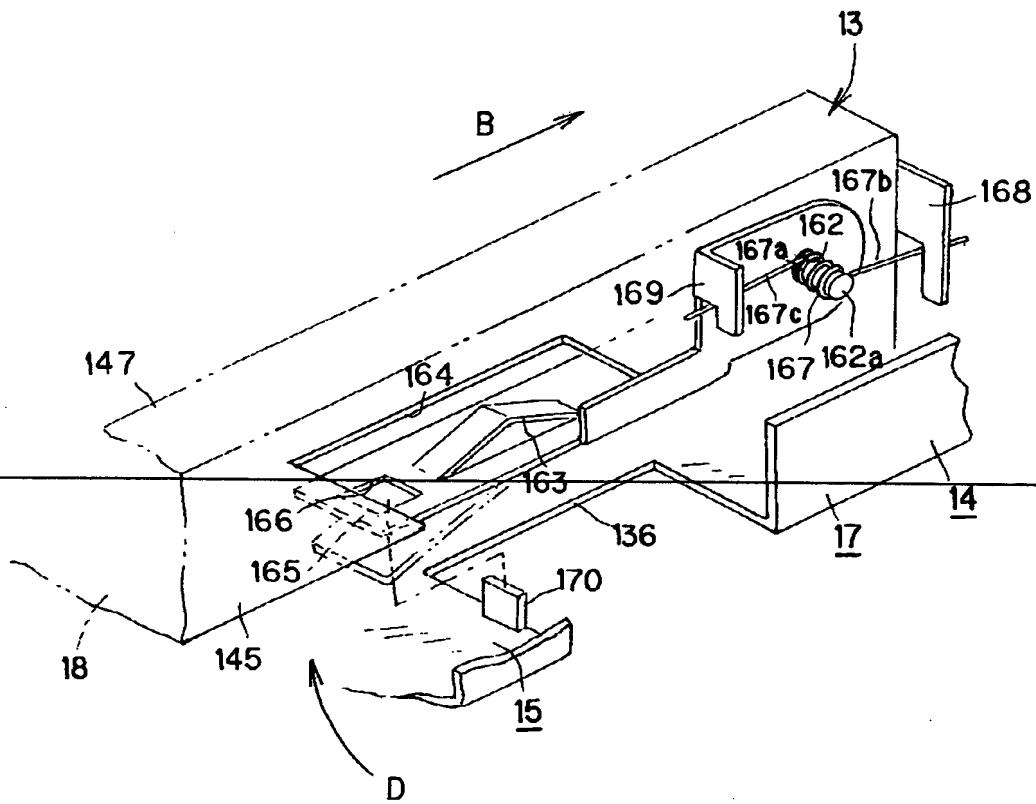
【図16】



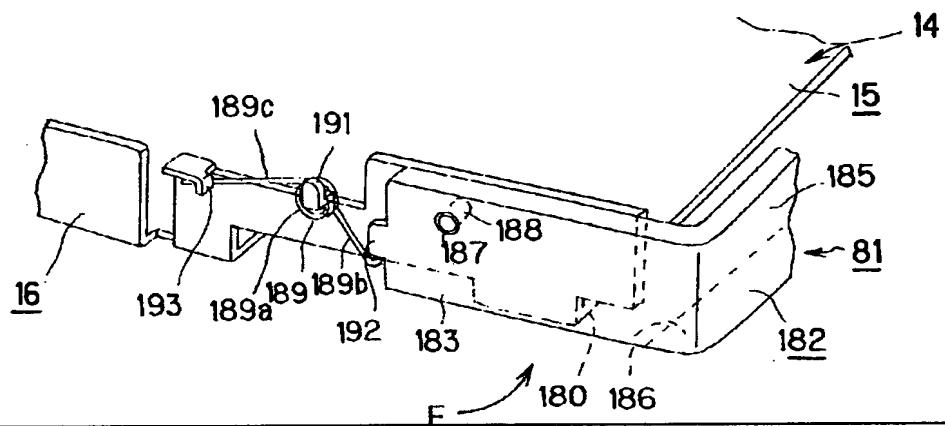
【図17】



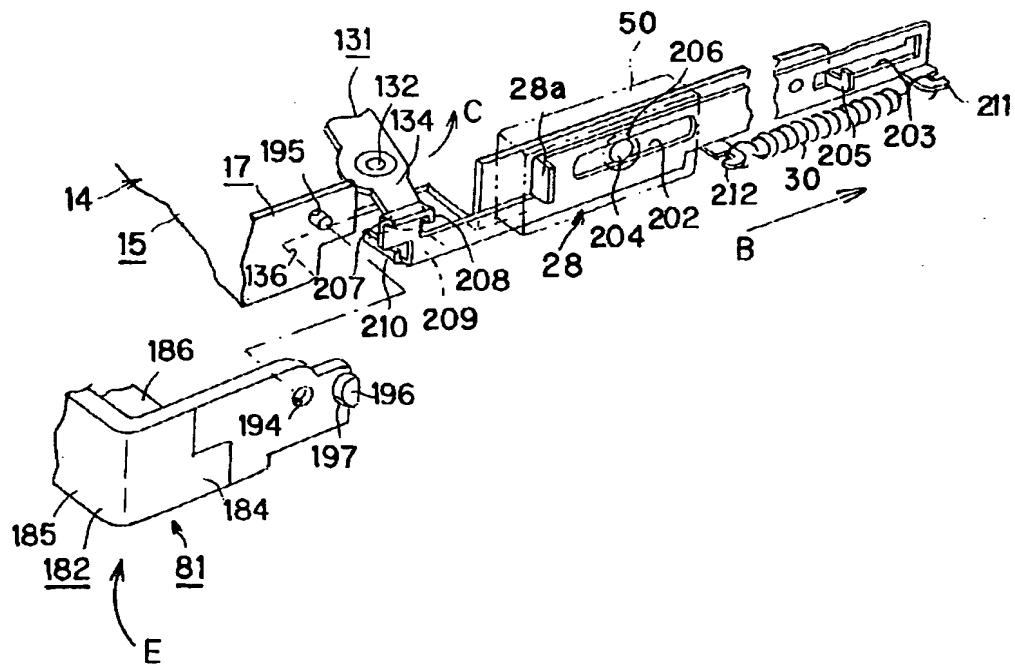
【図18】



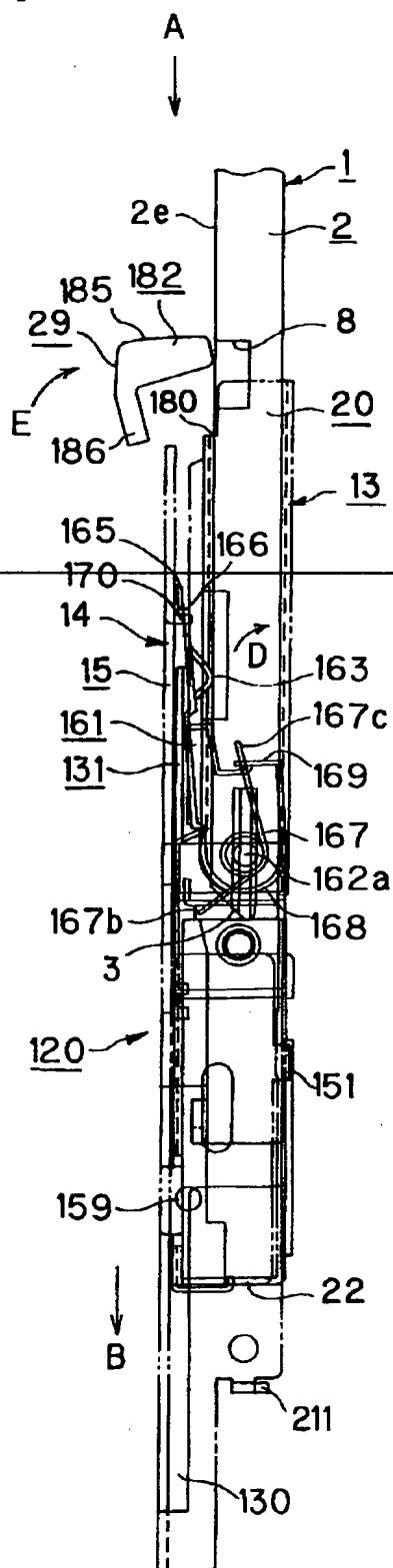
【図19】



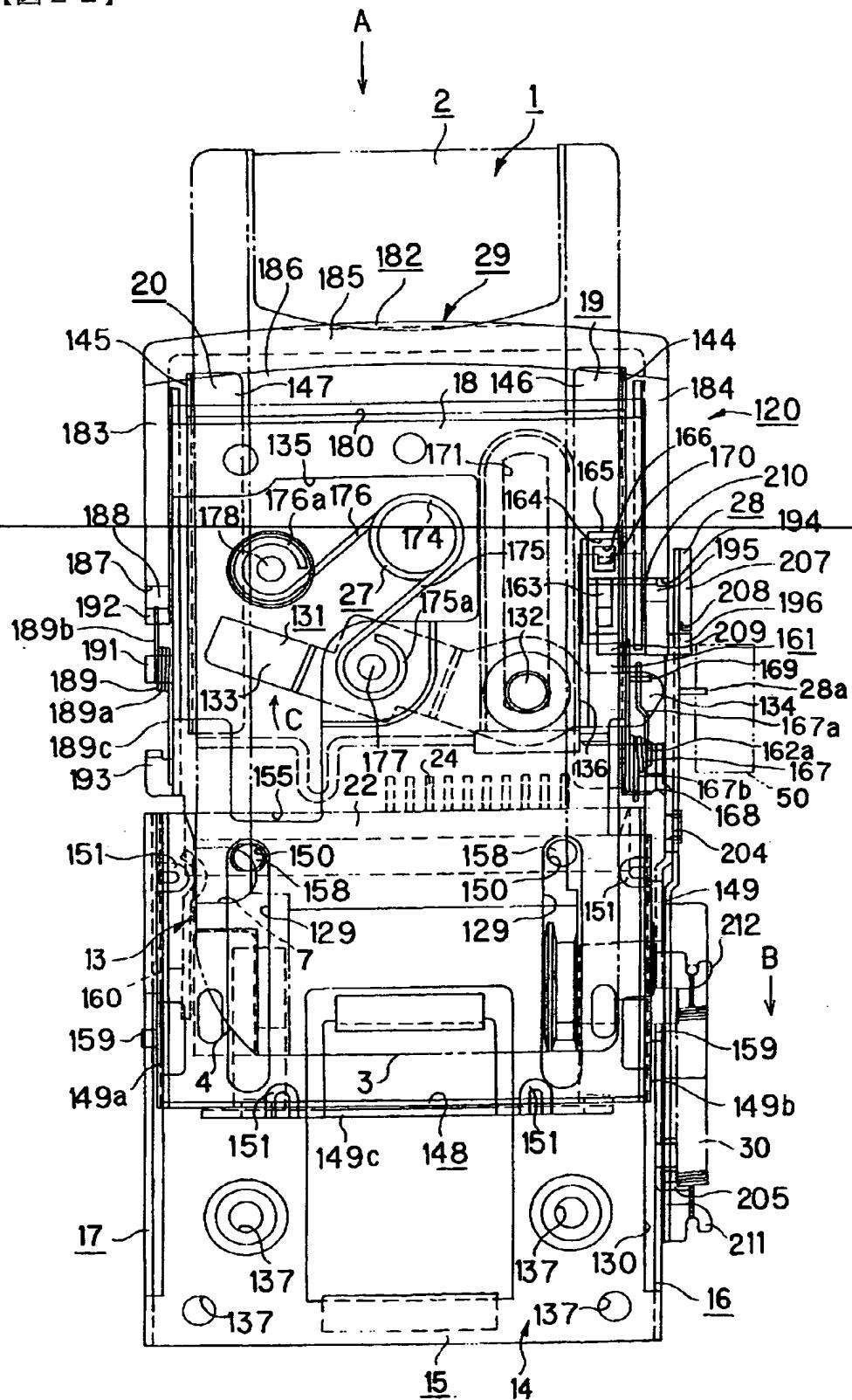
【図20】



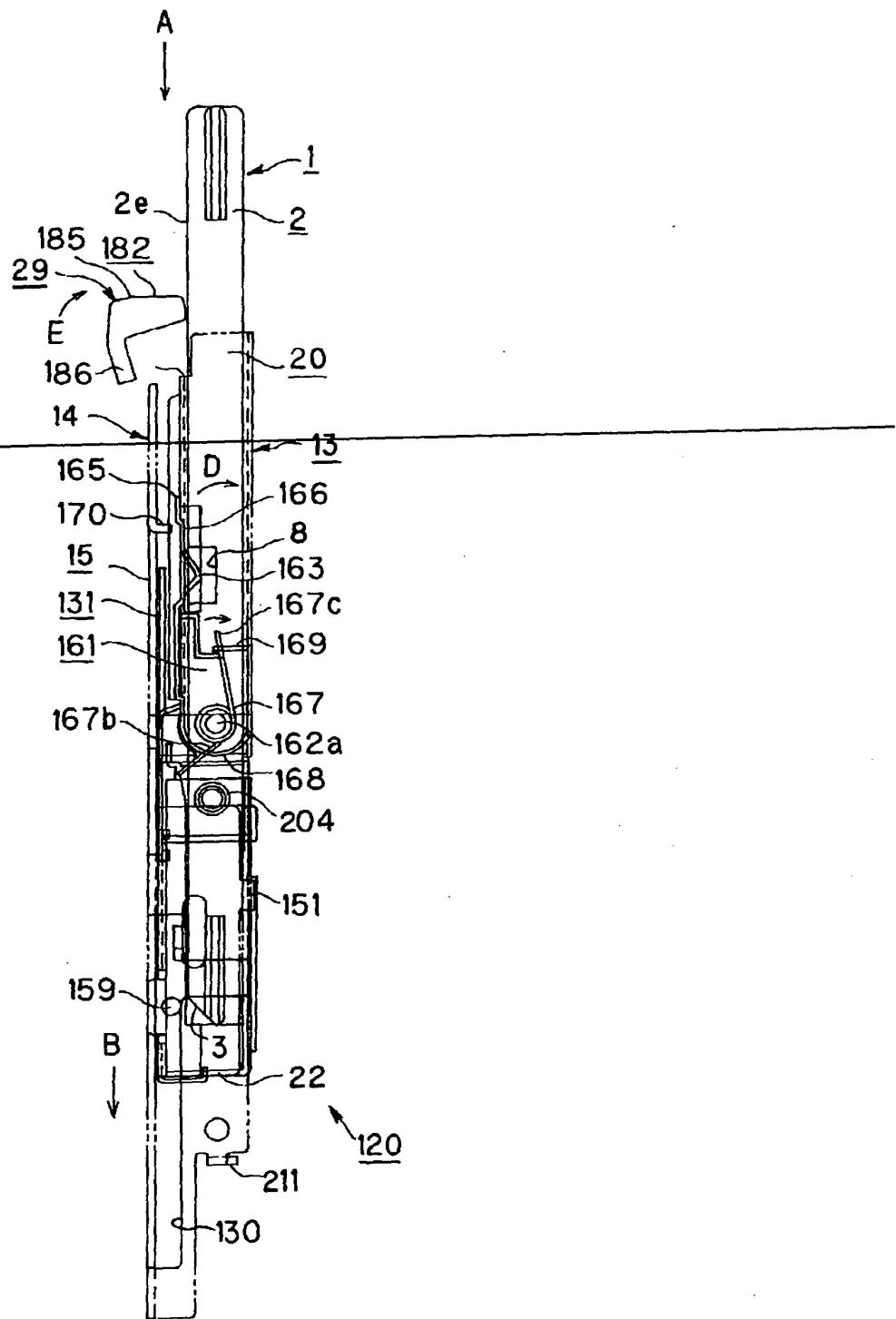
【図21】



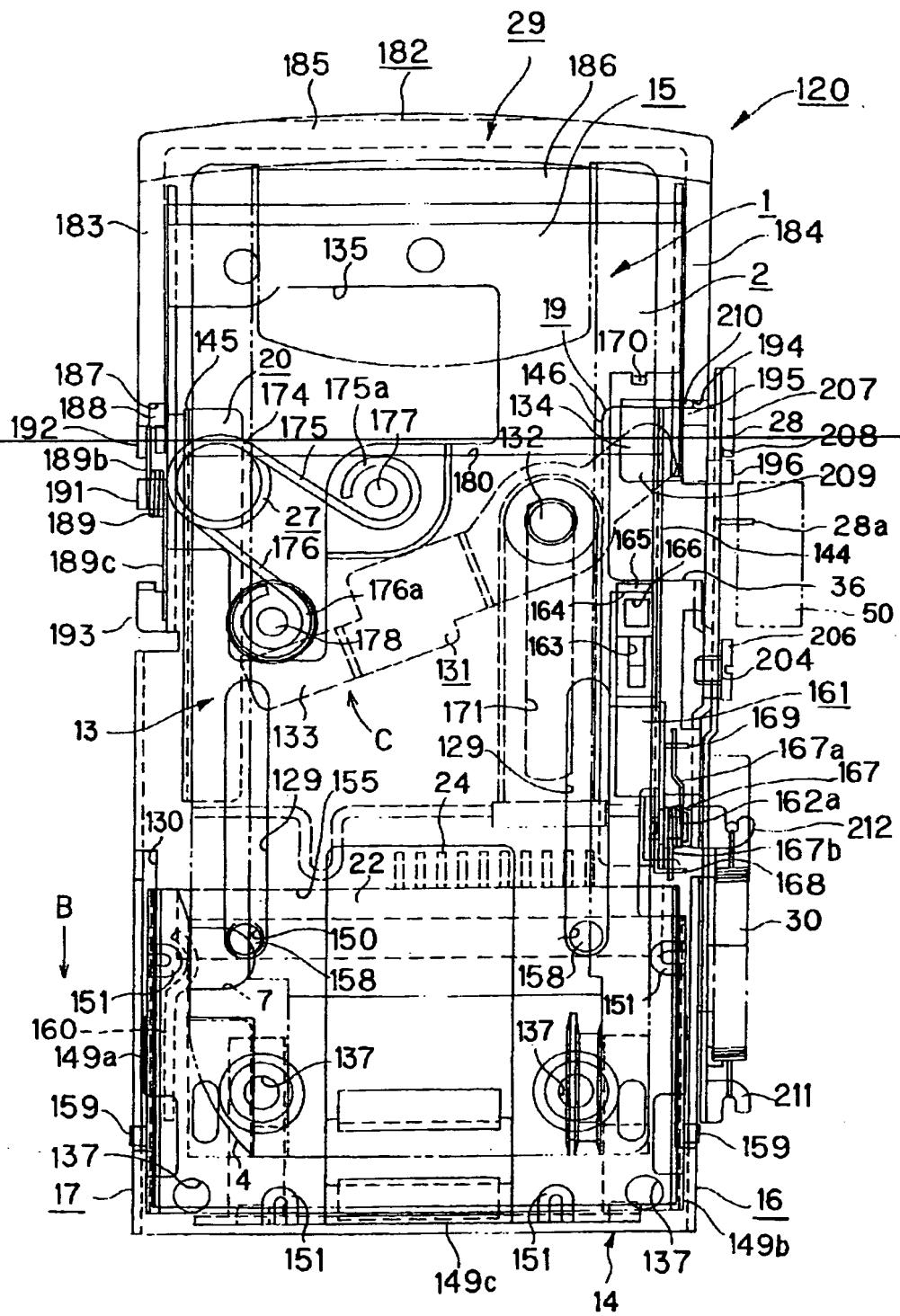
【図22】



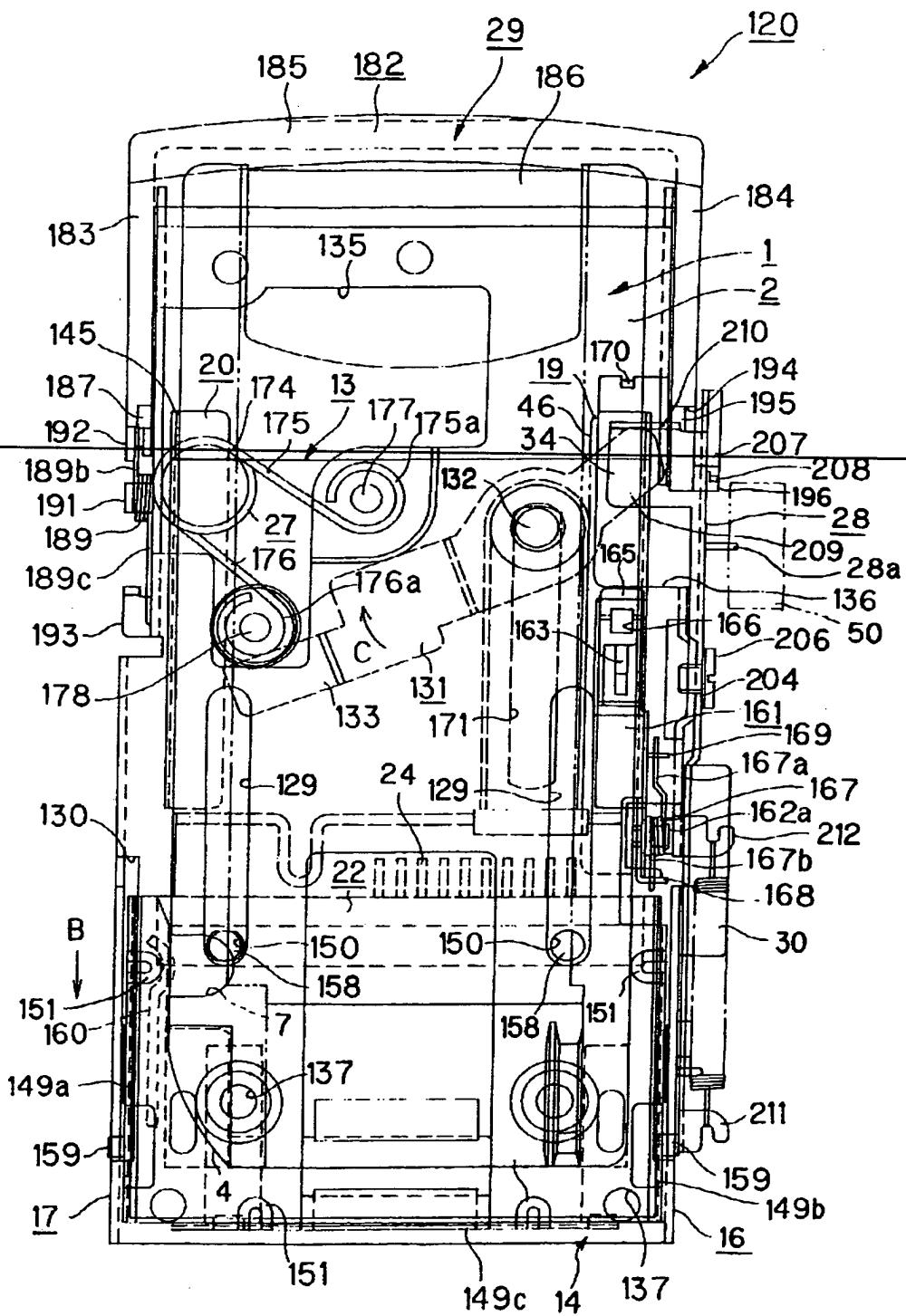
【図23】



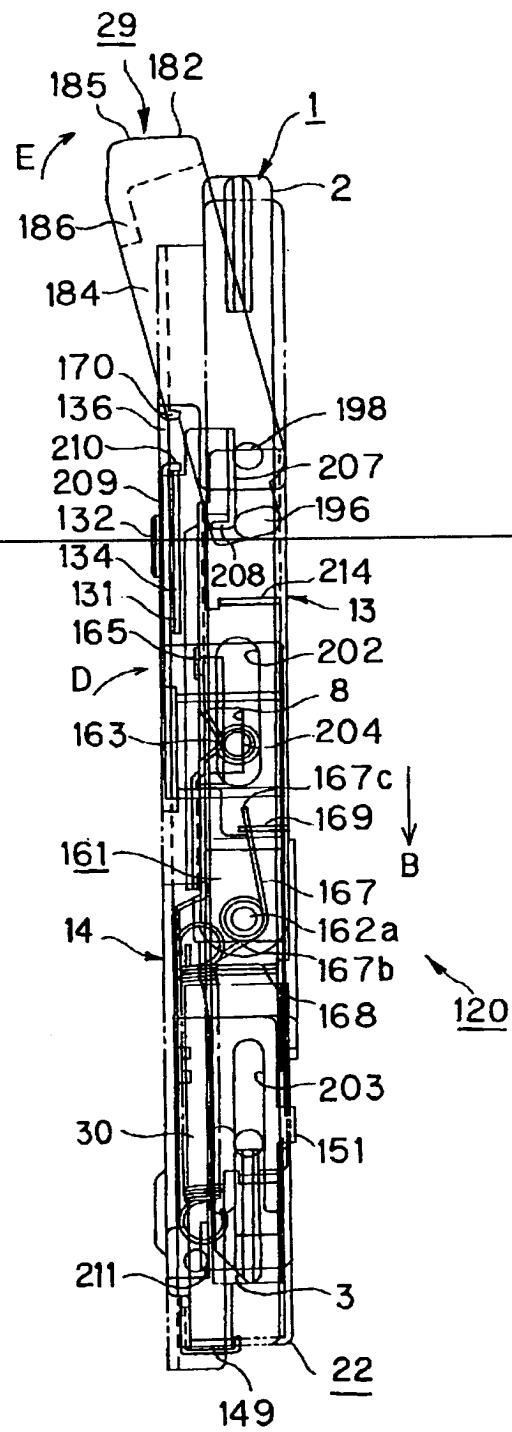
【図24】



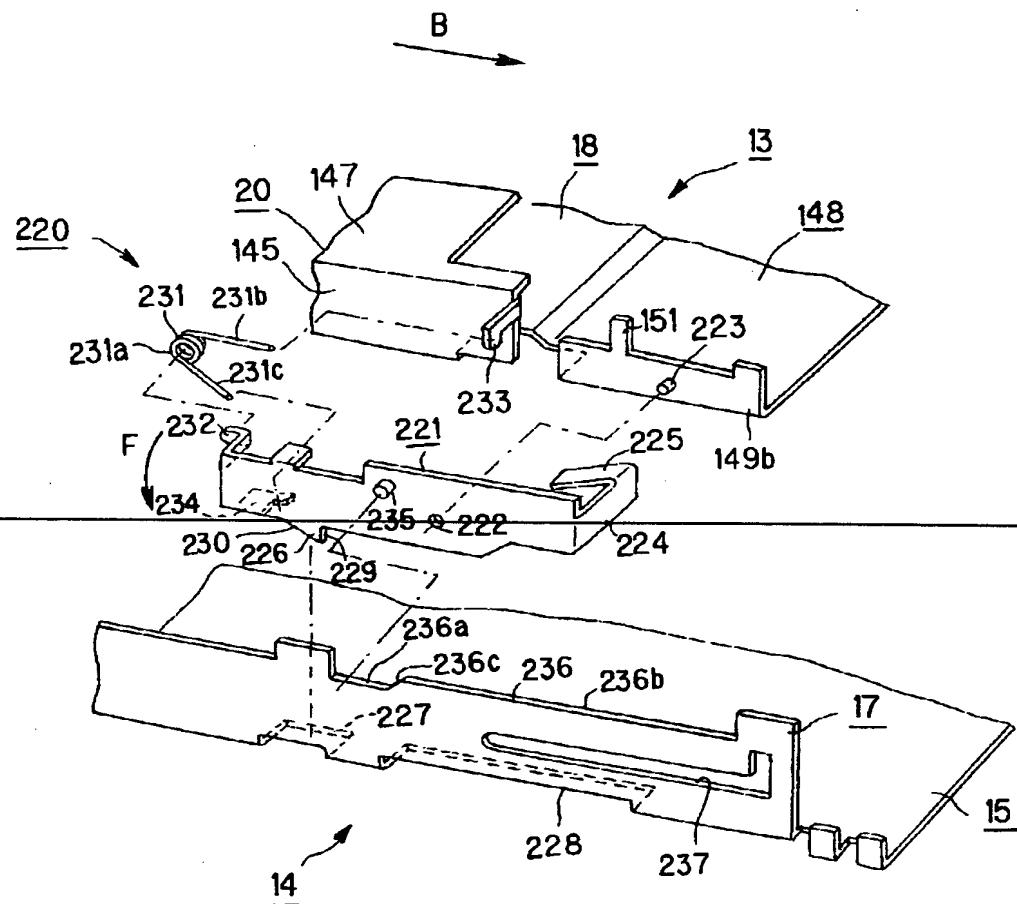
【図25】



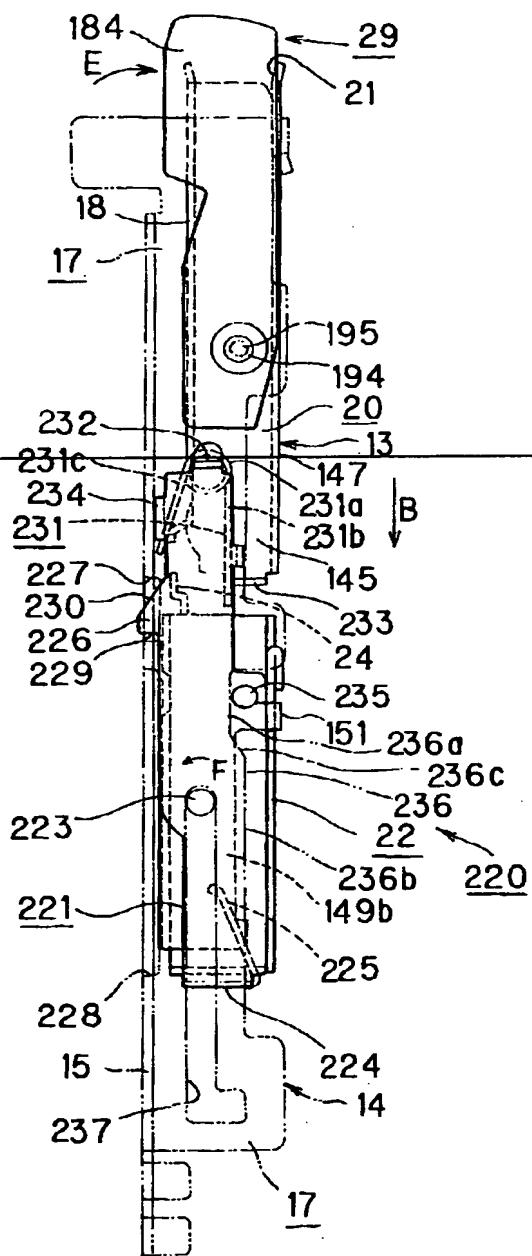
【図26】



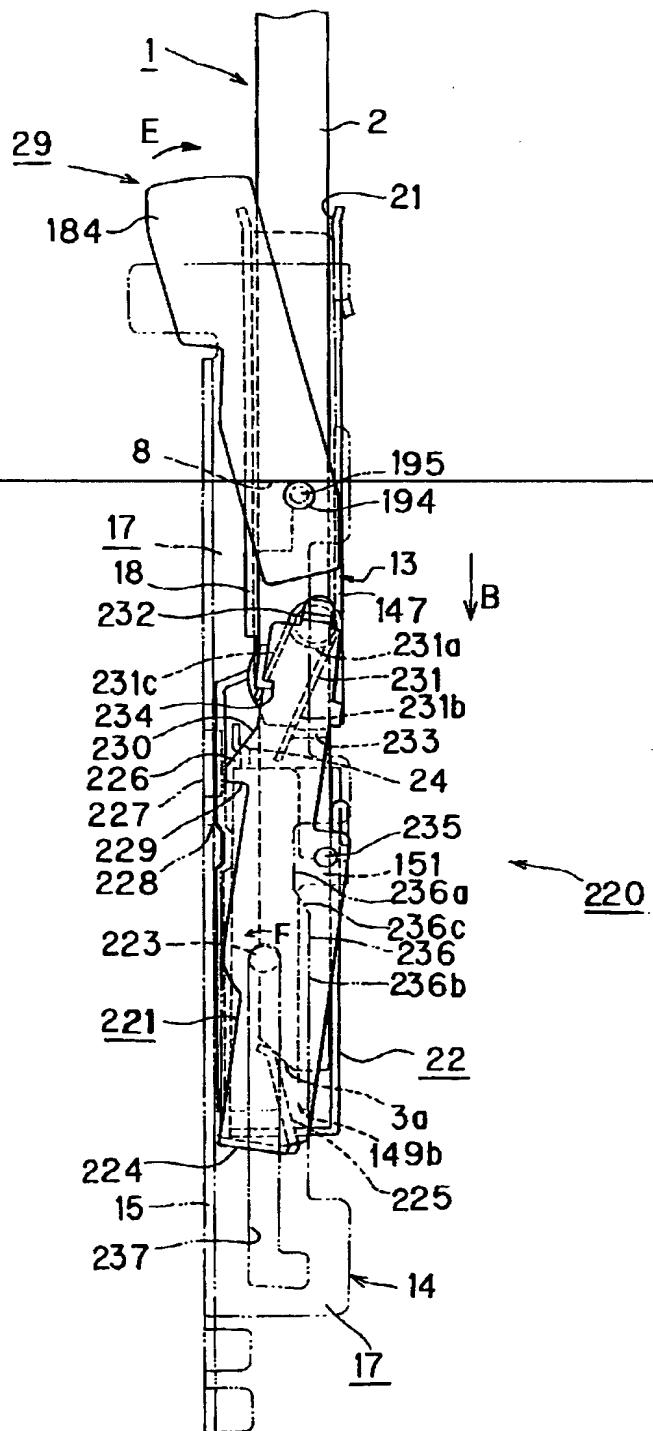
【図27】



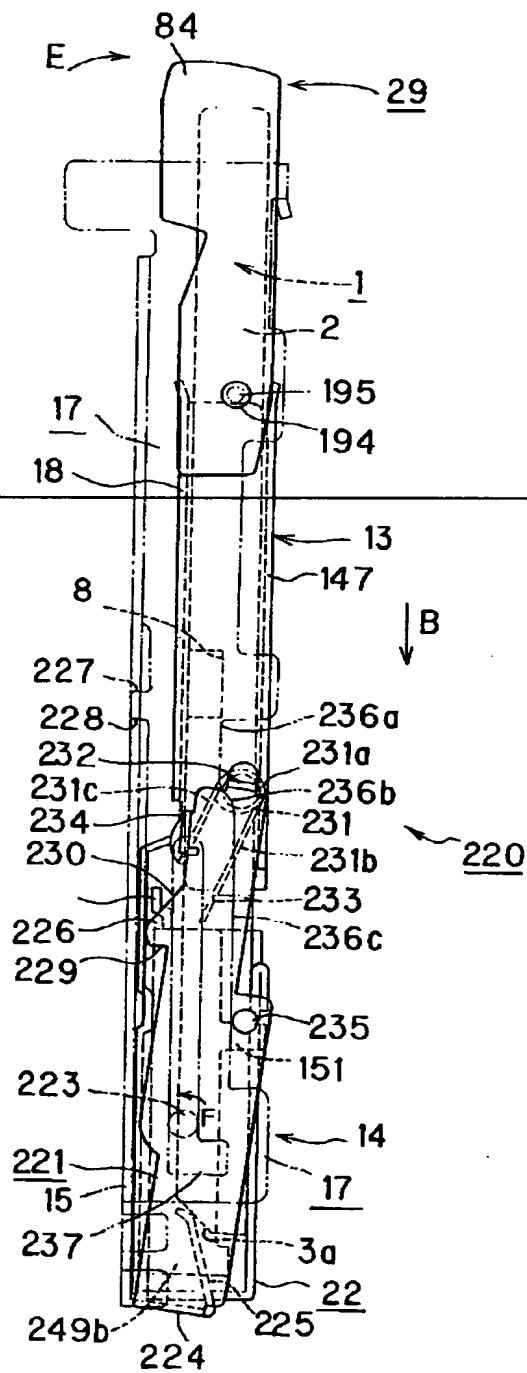
【図28】



【図29】



【図30】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型化が可能なメモリを用い、一層の小型化が図られる記録及び／又は再生装置の操作性の向上を図る。

【解決手段】 板状をなすメモリ1が装脱可能に装着される装置本体を構成するハウジング12を備え、ハウジング12の中央部より一端側の位置に少なくとも操作モードを選択する選択操作部146を設け、ハウジング12の中央部より他端側の位置に装置本体内に装着された板状のメモリ1をイジェクトするイジェクト操作部50を設けることにより、操作モードの選択と板状のメモリ1のイジェクト操作の誤操作を防止する。

【選択図】 図9

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第350861号
受付番号	59901203771
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成11年12月15日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川6丁目7番35号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】	100067736
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門2-6-4 第11森ビル 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】	100086335
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門2丁目6番4号 第11森ビル 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】	100096677
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	伊賀 誠司

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社



18.08.00

本國特許
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D	04 SEP 2000
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。
JP 00105559

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年12月 9日

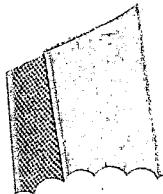
4

出願番号
Application Number:

平成11年特許第350861号

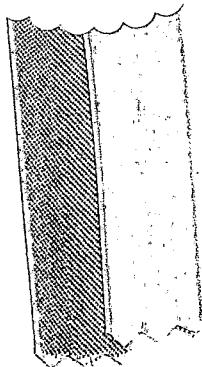
出願人
Applicant(s):

ソニー株式会社



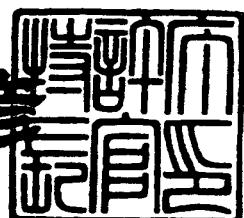
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日



特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3050080

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900741003

【提出日】 平成11年12月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 小川 泰造

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 塩本 真治

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第237621号

【出願日】 平成11年 8月24日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【ブルーフの要否】 要



設けられた端子部が接続される接続部が設けられたホルダと、

上記ホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる窓部と、

上記接続部を覆うとともに、上記ホルダの移動に関連して移動され、少なくとも上記ホルダが上記メモリをイジェクトする位置に移動されたとき、上記窓部を介して上記装置本体の外方に臨む覆板とを備えている記録及び／又は再生装置。

【請求項9】 上記覆板の上記窓部に臨む面には、表示部が設けられてなる請求項8記載の記録及び／又は再生装置。

【請求項10】 板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体を有し、上記装置本体の一の面上に、上記装置本体に配設された表示体の表示面を外方に臨ませる第1の窓部とホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる第2の窓部が設けられ、

上記第1及び第2の窓部は、装置本体に一体に形成された透視板によって覆われてなる記録及び／又は再生装置。

【請求項11】 上記透視板は、少なくとも上記第1の窓部及び／又は上記第2の窓部に対応する領域の視野角を制限するように形成されてなる請求項10記載の記録及び／又は再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体となる板状のメモリが装脱可能に装着される記録及び／又は再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータやオーディオ・ビジュアル機器に内蔵される記録及び／又は再生装置や、上記機器の外部記憶装置として用いられる記録及び／又は再生装置として、磁気ディスクや光ディスク等を記録媒体とするものが用いられるものが広く用いられている。



【0015】

また、本発明に係る記録及び／又は再生装置は、板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体と、装置本体内に移動可能に配設され、メモリの装置本体への挿入端側に設けられた接続端子が接続される接続部が設けられたホルダと、ホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる窓部と、本体に設けた接続部を覆うとともに、ホルダの移動に関連して移動され、少なくともホルダがメモリをイジェクトする位置に移動されたとき、窓部を介して装置本体の外方に臨む覆板とを備えている。この覆板によって、窓部を大きくしながら、ホルダがイジェクト位置に移動されたときに、接続部を外方に臨むことを防止できる。

【0016】

また、覆板の窓部に臨む面に、メモリの挿入方向や、メモリの装着の有無を示す表示部を設けることにより、一層の操作性が向上される。

【0017】

また、本発明に係る記録及び／又は再生装置は、板状をなすメモリが装脱可能に装着される装置本体を有し、装置本体の一の面に、装置本体に配設された表示体の表示面を外方に臨ませる第1の窓部とホルダに挿入されたメモリの一方の面の少なくとも一部を外方に臨ませる第2の窓部を設け、第1及び第2の窓部が一体に形成された透視板によって覆われることにより、各窓部に臨む表示体の表示面やホルダに挿入されたメモリに施された表示を容易に把握でき一層操作性を向上することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る板状のメモリを記録媒体に用いる記録及び／又は再生装置を図面を参照して説明する。

【0019】

本発明に係る記録及び／又は再生装置は、図1及び図2に示すような板状メモリ1を記録媒体に用いるものである。この板状メモリ1は、合成樹脂をモールド成型したメモリ本体を構成する筐体2を備え、この筐体2の内部に、例えば32

